# استراتيجيات معاصرة

## في

## التدريس للموهوبين والمعوقين

إعداد


الدكتور
**رضا مسعد السعيد**
أستاذ المناهج وطرق تدريس والرياضيات
كلية التربية - جامعة المنوفية

الدكتور
**هويدا محمد الحسيني**
مدرس المناهج وطرق تدريس اللغة العربية
كلية التربية - جامعة المنوفية



**مركز الإسكندرية للكتاب**
٤٦ ش الدكتور مصطفى مشرفة
الأزاريطة ت ٤٨٤٦٥٠٨

| رقم الإيداع :٢١٧٩٥ / ٢٠٠٧ |
| --- |
| الترقيم الدولى : I.S.B.N<br>977-388-174-1 |

بسم الله الرحمن الرحيم

قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنتَ الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ

البقرة ٣٢

# مُقدمة

إن التدريس الفعال يتضمن بالضرورة أربعة عناصر رئيسة هي : التخطيط للتدريس ، تنظيم التدريس وإدارته ، تنفيذ التدريس، تقويم التدريس. ولعل أحد الأبعاد المهمة لتنفيذ التدريس هو البعد الذي يتعلق بتكييف التدريس وتعديله حسبما تقتضي الحاجة، حيث ان الطلاب لا يتعلمون بنفس الطريقة أو بنفس السرعة.

ويشير مصطلح التكييف (Accommodation) إلى مجموعة من الاجراءات المختلفة، التي تتضمن تعديل طرائق التدريس. وقد يشمل التكييف البيئة التعليمية، أو المتطلبات الأكاديمية، أو العملية التدريسية.

وقد أوضح يسلدايك وألجوزين (Ysseldyke & Algozzine,1999) أن الأشياء التي نفعلها في أثناء التدريس للطلاب العاديين هي نفسها، التي نفعلها في أثناء التدريس للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة (الموهوبين ، المعوقين)، إلا أنه في بعض الأحيان يتطلب التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة تعديل بعض الممارسات التعليمية لمواجهة الحاجات المتنوعة لهؤلاء الدارسين (جمال الخطيب، مني الحديدي، ٢٠٠٥ :١٩).

ولما كانت استراتيجيات التدريس للطلاب العاديين قد تستخدم للطلاب ذوي الاحتياجات الخاصة، مع إضافة بعض التعديلات عليها، فقد رأي المؤلفان أن يجمع هذا الكتاب بين الاستراتيجيات التدريسية لكل من العاديين وذوي الاحتياجات الخاصة.

ويضم هذا الكتاب ثلاثة أبواب، تشتمل علي واحد وعشرين فصلاً، بيانها كالتالي :

- **الباب الأول : "مبادئ التدريس الحديث"**، ويتألف هذا الباب من خمسة فصول [من الأول إلي الخامس] تتناول التدريس بصفة عامة من حيث: (المفاهيم الأساسية للتدريس، استراتيجيات التدريس وأساليبه، مداخل التدريس ونماذجه، تقويم التدريس).

- **الباب الثاني : ''التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة''**، ويتألف هذا الباب من سبعة فصول [من السادس إلي الثاني عشر] تتناول التربية الخاصة من حيث : (مفهومها، أهدافها، فئاتها، الاتجاهات التنظيمية في تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة)، بعض الاستراتيجيات التدريسية للطلاب الموهوبين والمتفوقين.
- **الباب الثالث : ''التدريس للطلاب المعوقين''**، ويتألف هذا الباب من تسعة فصول [من الثالث عشر إلي الحادي والعشرين] تتناول الإعاقة من حيث : (مفهومها، أنواعها، أسبابها، أساليب الكشف عنها، طرائق الوقاية منها، الصعوبات التي تواجه تعليم المعوقين)، بعض الاستراتيجيات التدريسية للطلاب ذوي الإعاقات المختلفة: (السمعية، البصرية، العقلية، التواصلية، التعليمية).

**والله نسأل أن يجعل هذا العمل خالصاً لوجهه**
**إنه ولي التوفيق.**

**المؤلفان**
**أ.د / رضا مسعد السعيد**
**د / هويدا محمد الحسيني**
**٢٠٠٧ / ٧ / ٧**

# فهرس

# الباب الأول

# مبادئ التدريس الحديث

# Recent Teaching Principles



# الفصل الأول

# مفاهيم أساسية حول التدريس

## Basic Concepts of Teaching



# مفاهيم أساسية حول التدريس

**أهداف الفصل :-**

- أن يحدد الطالب مفهوم التدريس.
- أن يوضح الطالب أبعاد عملية التدريس.
- أن يعرف الطالب مبادئ التدريس وأسسه.
- أن يتعرف الطالب على عناصر التدريس وعملياته.
- أن يقف الطالب على أهداف التدريس ومخرجاته.
- أن يستنتج الطالب أهم خصائص التدريس الفعال.
- أن يناقش الطالب طبيعة عملية التعلم في ضوء النظريات المختلفة
- للتدريس الفعال.
- أن يضع الطالب تصورًا لكيفية تطبيق بعض نظريات التعلم داخل الموقف التعليمي.

# مفاهيم أساسية حول التدريس

## (١-١) مفهوم التدريس والموقف التدريسي :-

تمثل عمليات التدريس مجموعة جزئية من عمليات التعليم والتعلم،التي تعتبر أعم وأشمل، ويعرف التدريس بأنه نشاط تفاعلي بين المعلم وتلاميذه، يعتمد على التواصل بأنماطه المختلفة بشكل رئيس يهدف إلى مساعدة التلاميذ على التعلم، وإحداث تعديل مقصود في سلوكهم. ويضم الموقف التدريسي مكونات متعددة، وهي المعلم، التلميذ، الأهداف التعليمية،المادة التعليمية، المكان، الزمن المخصص للتدريس، الوسائل والأدوات المعينة في تنفيذ الدرس. ويمكن اختصار هذه المكونات في ثلاثة مكونات رئيسة هي المعلم والتلميذ والخبرة.

## (١-٢) طبيعة التدريس :علم أم فن؟

يتصف التدريس بأنه ظاهرة معقدة، متعددة الأبعاد،تهدف إلى تعليم التلاميذ أنماطا من المعرفة والمهارات، وفقا لما تتطلبه طبيعة المادة وخصائص التلاميذ، وذلك في إطار منظم من الاجراءات والأنماط السلوكية، التي يقوم بها التلاميذ فرادى أو في مجموعات، خلال زمن معين، يحركها المعلم بما يتبعه من أساليب وطرق تدريس. ومن خلال ما سبق يمكن تحديد أبعاد التدريس كالتالي:-

- الغرضية: فالتدريس عملية هادفة ولها غرض هو: تعلم هيكل من المعارف، وكسب مهارات واتجاهات مرغوبة.
- الشكل والإجراءات: ويشمل الاستراتيجيات وطرائق التدريس، التي يتبعها المعلم في تحقيق التعلم والوصول إلى الأهداف المعلنة مسبقاً.
- التنظيم الصفي: ويعني كيفية تنظيم تعلم التلاميذ، وهل سيكون التدريس جماعيا على مستوى الصف بأكمله كمجموعة واحدة (Whole Class)، أم على مستوى مجموعات تعلم (Groups)،أم تعليمًا فرديًا (Individual ).

- وقت التدريس: ويعني الفترة التي يستمر فيها التدريس، ووقت حدوثه، ونظرًا لشمولية التدريس فهو يحتاج إلى وقت طويل، في حين أن التعليم يكون آنيًا، أي يتم في زمن قصير .
- التعليم: ويهتم هذا البعد بالتفاعل بين المعلم والتلاميذ، ويركز على سلوك كل منهما على انفراد أو بشكل مجتمع، وفي هذا لابد من تحديد أنماط وأساليب التعلم لدى التلميذ مع دراسة مدى توافق أساليب التدريس من قبل المعلم وأساليب التعلم لدى التلاميذ.

ويركز علم التدريس على تفسير ما يحدث في بيئة التعلم، والتنبؤ بما يمكن أن يحدث فيها من تغيرات في السلوك أو تغيرات في الإجراءات. وتعتبر عملية التدريس عملية مشتركة بين المعلم والتلميذ، فالمعلم بمثابة موجه أو ميسر أو مرشد للمتعلم إلى كيفية التعلم، وكيفية البحث عن مصادر التعلم، واستخدامها، وكيفية التفاعل مع هذه المصادر والمفاضلة بينها، وتحديد المصادر الملائمة لقدراته. وتكمن أهمية علم التدريس للتلاميذ المعلمين في كونه يساعدهم في اكتساب المهارات الأساسية اللازمة لممارسة المهنة، وبعد اكتساب هذه المهارات يأتي دور البراعة أو الإتقان .

**(١-٣) مبادئ التدريس وأسسه:-**

ترتكز عمليات التدريس على مجموعة من المبادئ، التي يجب على المعلم إدراكها ومنها: -

- إتاحة الفرص للتلاميذ كي يشاركوا في نشاطات التعلم مع مراعاة الفروق الفردية.
- تشجيع التلاميذ على الملاحظة الدقيقة في أثناء جمع المعلومات حول الأشياء والظواهر ذات الصلة بالموضوع .
- تزويد التلاميذ بخلفية تاريخية عن وجهات النظر العلمية؛ لأن ذلك يعطيهم فكرة عن نمو المعرفة العلمية وتطورها، كما يكسبهم القدرة علي الجدل العلمي.
- الربط بين المعرفة وطرق الحصول عليها.

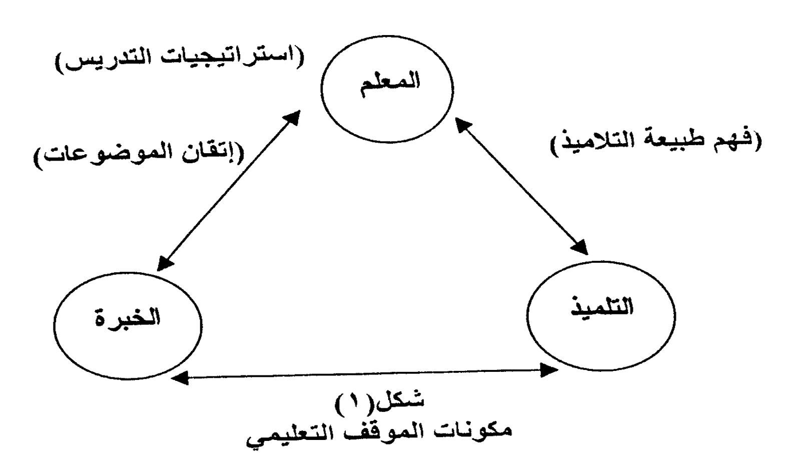
- تنوع طرائق التدريس وأساليبه لتناسب الأنماط المختلفة للتعلم والاستذكار.
- التكنولوجيا أحد المعينات المهمة في تطوير الموقف التعليمي.
- تنمية حب الاستطلاع وتشجيع التساؤل.
- التركيز علي تقديم أمثلة، توضح فوائد العلم والتعلم.
- توفير الفرص للطلبة كي يستخدموا الأدوات والمواد المعملية .

وحتى يمكن للمعلم أن يحدد أدواره في عملية التدريس لابد أن يراعي مجموعة من القواعد التي تمثل أسس عملية التدريس وهى:-

- التعلم حق لكل تلميذ، يجلس داخل حجرة الدراسة.
- التعليم عملية تشاركية بين المعلم والتلميذ.
- **التعلم له مستويات، تختلف في الدرجة وليس النوع.**
- التعلم مخرج نمائي، والتدريس والتعليم عمليتان متطورتان.
- طريقة التدريس الجيدة هي ما تتوافق مع أساليب التعلم والاستذكار لدى التلميذ وطبيعة الخبرة المقدمة في المادة الدراسية.
- التقويم جزء أساسي من عمليتي التدريس والتعليم.

**(١-٤) عناصر التدريس وعملياته:-**

يتكون الموقف التدريسي من مجموعة عناصر أهمها المعلم، التلميذ، الخبرة، ويسمى كل من المعلم والتلميذ بالعناصر البشرية أو المكونات البشرية للموقف التعليمي، بينما تسمى الخبرة وغيرها من المتغيرات بالعناصر أو المكونات المادية للموقف التعليمي. ولكل من التلميذ والمعلم أدوار داخل الموقف التعليمي، وحتى يتسنى إدراك أدوار كل منهما لابد من التعرف علي عمليات التدريس الأساسية والتي يمكن إجمالها في الشكل التوضيحي التالي:-




**شكل(١)**
**مكونات الموقف التعليمي**

وحتي يتسني للمعلم أن يدرس بشكل فعال يجب عليه مراعاة مجموعة من العمليات، يمكن تصنيفها كما يلي:-

**(١-٤-١) عمليات وأدوار المعلم المرتبطة بالخبرة والمادة العلمية:-**

- إدراك موضوع الخبرة بشكل جيد وعميق بما يمكن المعلم من إدراك جوانب التعلم داخل هذه الخبرة وتنظيمها ووضع تصور حول تدريسها للتلاميذ.
- إدراك بعض مصادر التعلم المرتبطة بالخبرة التي يتعامل معها ومنها: قراءة الكتب، الإنترنت، صور السمنار العلمي، الندوات والمؤتمرات وغيرها.
- فكر جيد كيف يمكن تناول موضوع ما وتدريسه داخل حصة، ولتكن مشغولا بهذا الموضوع لمدة كافية قبل بداية العمل في خطة الدرس، وراعي تحديد الأدوات والأنشطة التعليمية المناسبة.
- شارك زملائك لتطوير أفكار حول موضوع ما، وقدم هذه الخطة بشكل شفهي أو كتابي، وأطلب من زملائك تقويمها.

- راعي- دائما- كتابة خطة الدرس ولا تعتمد- فقط- على الإعداد بشكل ذهني؛ لأن الإعداد الذهني يمثل تصورا نظريا، يتحول بالكتابة إلى شكل يمكن ممارسته دون الوقوع في أخطاء والاعتماد على المحاولة والخطأ.

**(١-٤-٢) عمليات التعلم وأدوار المعلم المرتبطة بالتلاميذ:-**

- تعرف علي تلاميذك: احتياجاتهم، خصائصهم، أنماط تعلمهم.
- حدد أعمار تلاميذك، واربط بين العمر واحتياجات التعلم.
- حاول الربط بين الخبرة وقدرات التلاميذ.
- نظم الأدوات التعليمية المناسبة لتلاميذك.
- راعي حواس التلاميذ بشكل متكامل.
- حدد تصورًا عن الاستراتيجيات الملائمة للتلاميذ والخبرة.

**(١-٤-٣) عمليات التعلم وأدوار المعلم المرتبطة بالموقف التعليمي: -**

(معلم، تلميذ، خبرة)٠

- إعرض الخبرة المرتبطة باهتمامات التلاميذ بشكل يكون لديهم رغبة أو اتجاها قويا نحو كل من الخبرة، المعلم، والتعلم.
- شجع تلاميذك على التفاعل والتواصل مع الخبرة بما يمكنهم من التعلم بأنفسهم.

**(١-٥) أهداف التدريس ومخرجاته:-**

- التركيز علي تحقيق نواتج التعلم لدي التلاميذ سواء في الجوانب المعرفية، المهارية، والوجدانية.
- مساعدة التلاميذ في بناء المعرفة بشكل يسمح بتوظيفها.
- تشجيع التلاميذ على طرح ومناقشة الأسئلة الجدلية والنقدية حول النظريات والآراء العلمية.

- تنمية ميول التلاميذ حول المعرفة وأهميتها في شتى المجالات.
- توضيح رؤية عامة حول التحديات التي تواجه التلاميذ سواء في بعض الموضوعات أو في أحد المجالات المعرفية المختلفة.
- مساعدة التلاميذ ليكونوا مشاركين إيجابيين في عمليات التعلم.
- مساعدة التلاميذ لتنمية أنماط التواصل المختلفة في أثناء العروض والمناقشات.
- مساعدة التلاميذ في لعب أدوار مختلفة داخل حجرة الدراسة.
- احترام آراء التلاميذ وتشجيعهم على إبداء آرائهم.
- مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ من خلال الأنشطة والإثراء.
- مراعاة أنماط التعلم لدى التلاميذ من خلال استراتيجيات التعلم المتباينة والأدوات التعليمية.
- تصميم أدوات التقييم المناسبة للتلاميذ والموضوعات .
- تفسير البيانات التي يتم تجميعها حول التلاميذ بهدف علاج ذوي صعوبات التعلم مع تعزيز نواحي القوة لديهم.

**(١-٦) مبادئ التدريس الفعال وخصائصه وفرضياته الأساسية:-**

حتى يمكنك فهم التدريس الفعال لابد لك من تخيل الموقف التعليمي والتركيز على عمليات التدريس ويمكن توضيح ٥ مبادئ رئيسة لعمليات التدريس الفعال بإجمال ثم توضيحها بعد ذلك:-

- فهم التلميذ. Understand the Learner
- فهم عمليات التعلم. Understand the Learning Process
- صناعة بينية داعمة ومحفزة للتعلم.

Provide a Supportive and Challenging Environment

- ترسيخ التعلم التشاركي.

Establish Worthwhile Learning Partnerships

- التخطيط والاستجابة للسياقات الاجتماعية والثقافية المتباينة.

Shape and Respond to, Varity of Society and Cultural Contexts

ولقد تم وضع المبادئ السابقة في ضوء مجموعة من الفرضيات الأساسية كما يلي:-

- كل شخص هو متعلم.
- التعلم عملية مستمرة مدى الحياة.
- يتعلم الأفراد من السياق الاجتماعي والثقافي بشكل فردي، ويتعلمون من خلال التعامل مع الآخرين.
- يعتمد ما يتعلمه الأفراد على الطرائق التي تعلموا بها، والأشخاص الذين تعلموا معهم.
- يعد تقويم التلاميذ من العمليات الحيوية في التعلم.
- مبادئ التدريس الفعال تزود المعلم بأسس تحسين عمليتي التدريس والتعلم بشكل إجرائي.

وترتبط الفرضيات السابقة بالعمليات الأساسية لعمليتي التدريس والتعلم، ويمكن تحديد أدوار كل المشاركين في الموقف التعليمي كالتالي:-

*** التلاميذ:-**

تنمية المعرفة حول موضوعات المنهج، والهدف الأساسي هو تعلم التلاميذ مجموعة من القيم العلمية والخلقية والجمالية من خلال التفاعل داخل بيئة التعلم، وذلك عن طريق التأمل داخل الموقف التعليمي لملاحظة العمليات والطرائق المتنوعة التي تساعد في فهم ما يحدث، وتنمي مسارات مختلفة للتفكير.

*** المعلمون:-**

يدرك كيف يتعلم الأفراد، بالإضافة الى عمليات التدريس والتعلم، مع تحديد أفضل الطرائق التي يتعلمون بها.

* آخرون:-

ويشترك في الموقف التعليمي بشكل مباشر أو غير مباشر الكثير من الأفراد الذين يختلف مدى تأثيرهم، من بينهم مدير المدرسة، أولياء الأمور، الموجهون،...الخ.

| **والسؤال الآن: ما هي خصائص التدريس الفعال بشكل إجرائي؟** |
|---|

**(١-٦-١) يركز علي فهم التلميذ بشكل جيد:-**

ويتضح ذلك خلال النقاط التالية:-

- إدراك خصائص التلميذ واحترام خبرته السابقة والاستفادة منها لبناء الخبرة الحالية.
- إدراك العوامل المؤثرة في بيئة التعلم وسياقاته ومنها:- الجنس، القدرات، القدرات الخاصة، الخصائص الاجتماعية والثقافية.
- إدراك وتدعيم دافعية التلميذ وقدراته في التعلم.
- تنمية خبرة التلميذ بشكل مستمر، وذلك عن طريق تجديدها، وتقييمها، وربطها بالخبرة اللاحقة، من أجل البناء المعرفي لديه.
- التركيز على تبرير وتفسير الخبرة للمتعلم.
- تقدير طموح التلميذ وتشجيعه.
- تقدير القدرات الخاصة المرتبطة بالإبداع لكل متعلم على حده.
- تحديد أنماط التعلم لكل متعلم وإدراك الطرائق المناسبة لكل منها.
- تحديد أساليب التعلم الفردي والجمعي.
- إدراك الجوانب المتعددة للعملية التربوية وتنميتها(العقلية، الاجتماعية، البدنية،...).

**(١-٦-٢) يركز علي البنية النشطة للتعلم، والتي تتصف بما يلي:-**

- تتحدى قدرات التلميذ المعرفية ويستجيب بالمداركة.
- تشجع المشاركة في الصيغ المختلفة للتفاعلات الاجتماعية والثقافية.
- اكتشاف وتنمية مداخل لمراعاة القدرات، والمهارات والاتجاهات المتباينة بين التلاميذ.
- عمل المغامرات المحسوبة والتعلم من المحاولات والأخطاء.
- التأمل بشكل دقيق للبني المعرفية للمتعلمين مع ملاحظة (الجنس، المدى، الفصل).
- تنمية عمليات التفكير والمرتبطة بأنواع التفكير منها التفكير المتشعب والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد،...الخ.
- تحديد وتعميم المعالجات الحسية واليدويات.
- تحديد السياق الإجرائي والافتراضي"التخيلي" للتعلم.
- تنمية البناء والفهم المعرفي من خلال ربطه بما يتعلمه، وإعطاؤه معنى واضحًا.
- التفاوض مع التلاميذ للمشاركة والمسئولية حول التعلم.
- مناقشة عمليات التدريس والتعلم وتأملها بدقة وتحديد متطلباتها.

**(١-٦-٣) تركز على خلق بيئة تتحدى التلميذ من خلال الأنشطة الإثرائية،** ويتضح ذلك من خلال:-

- الجو الفصلي الذي يدعم العلاقات والمشاركة الإيجابية في كل مراحل وعمليات التدريس والتعلم.
- الجو الفصلي الذي يشجع التلميذ على تحمل مسئولية التعلم، وينمي الاستقلالية لديه في التعلم والتقييم، ذلك الجو الذي يقدر الجهود المبذولة مع اختلافها بين التلاميذ.
- التواصل الفعال بين التلاميذ.

- التخطيط التعاوني مع الاستمرارية في المشاركة طوال عمليات التعلم.
- الاستخدام الفعال لمصادر التعلم في ضوء الجودة.
- الاعتماد علي الخبرات التعليمية المرتبطة باحتياجات التلاميذ والمناسبة للوقت، والتي تسمح للمتعلمين بإبداء الآراء والجدل وتراعي الاختلافات في الآراء والاتجاهات والقيم والمعتقدات.
- تشجيع أولياء الأمور وآخرين للمشاركة الإيجابية داخل الفصل وداخل الموقف التعليمي.
- اختيار الخبرات والأنشطة وتصميم المواقف التي تراعي أبعاد: الدافعية، والاستمتاع، والإنجاز، بالإضافة إلى الرضا.
- اختيار الخبرات التي ترتبط بأنماط وطرائق مختلفة للتدريس والتعلم.
- المرونة في الإجراءات والمعقولية في الفروض والتنبوات.

**(١-٦-٤) تركز علي إثراء المناخ التعليمي خلال المشاركة الإيجابية،** ويتضح ذلك خلال ما يلي:

- التلميذ والمعلم يخططان للمعرفة معا.
- المعلم متعلم نشط، والتلميذ لديه فرصة للتدريس للآخرين.
- التلميذ والمعلم يشجعان التفاعل، ويستجيبان لفرص التواصل المناسبة.
- التلميذ والمعلم يتواصلان في التوقعات حول التحصيل والإنجاز.
- التلميذ والمعلم يخططان للمداخل والطرائق، التي تزيد حماسهم ودوافعهم للتعلم.
- المعلم والتلميذ يخططان معا للعمليات والإجراءات المشتركة.

- المعلم والتلميذ يتشاركان بفعالية حول المنتج النهائي.
- يمتلك التلميذ الثقة، ويعطي الفرصة للقيادة.
- يشارك التلميذ في كل عمليات التخطيط والتنفيذ والتقييم.
- مديرو المدارس، أولياء الأمور، المهنيون، المختصون، مساعدو المعلمين، وغيرهم من الأفراد والجهات مشاركون في عمليتي التدريس والتعلم.

**(١-٦-٥) تستجيب للسياقات الثقافية والاجتماعية المختلفة:-**

ويظهر ذلك من خلال:-

- ينمي التلميذ؛ اتجاهاته، معارفه، مهاراته من خلال الانخراط داخل المجتمع بشكل إيجابي.
- كل التلاميذ باختلاف "الجنس، الثقافة، اللون، القدرات، الحالة الاجتماعية والاقتصادية،وغيرها". لديهم ذات الفرصة للتعلم.
- كل التلاميذ لديهم ذات الفرصة للإنجاز والأداء وإن اختلفت المستويات.
- يشارك التلميذ بشكل نشط داخل الفصل، ويتعلم أن يشارك كمواطن داخل بيئته.
- يراعي المعلم الفروق الفردية التي تعتبر من أهم أسس عمليتي التدريس والتعلم.
- يلاحظ التلميذ الاختلافات في السلوكيات ويتعلم كيف يتعامل معها داخل الثقافات المتباينة.
- ينمي التلميذ مهارات خاصة للتميز في مقابل التميز في نواحي أخرى للآخرين. ويراعي المعلم تنمية التميز بعيدا عن التمايز.

## (١-٧) مصطلحات أساسية حول التدريس:-

### (١-٧-١) مدخل التدريس :-

المدخل إطار عام لكيفية تدريس مفردات منهج ما وموضوعاته أو وحدة ما، وهو غالباً ما يقوم على نظرية معينة في التربية وعلم النفس، مثل المدخل الكشفي، الذي يقوم على نظرية برونر.

### (١-٧-٢) طريقة التدريس :-

تمثل طريقة التدريس الإطار التنفيذي للمدخل، وتشمل إطار معالجة الموضوعات المختلفة للمنهج أو الوحدة المعنية، وتشمل الطريقة مجموعة متسلسلة من العمليات التدريسية التي يمكن تحديد مجموعة الأنشطة لكل من المعلم والتلميذ في كل منها.

### (١-٧-٣) أسلوب التدريس:-

يمثل الأسلوب إطار السير في الطريقة، أي معالجة درس معين. ويرتبط الأسلوب برؤية المغلم عن التدريس ويرتبط أكثر بشخصيته.

### (١-٧-٤) استراتيجية التدريس:-

هي مجموعة من طرائق التدريس، التي ترتبط سويًا بقاسم مشترك مثل استراتيجية التعلم الذاتي واستراتيجية التعلم التعاوني والتعلم البنائي والمنظومي وغيرها.

## (١-٨) نظريات التدريس والتعلم:-

تختلفت نظريات التعلم في تفسيرها لعملية التعليم وما ينتج عن ذلك من تطبيقات تراها ضرورية ومبررة في عملية التدريس، وفي الجزء التالي يتم استعراض بعض نظريات التعلم وتطبيقاتها داخل الموقف التعليمي كما يلي:

- **النظرية السلوكية:-**

تعرف النظريات السلوكية التعلم باعتباره تغيرًا ثابتًا – نسبيًا- في السلوك يرجع إلى الخبرة . هذا التعريف يؤدى إلى طريقة أو مدخل نسقي أو نظامي لحل المشكلات تعليميا. وتعتبر نظرية سكنر أهم نظرية تعلم سلوكية في هذا القرن، وتعرف مبادئه بالإشراط الإجرائي، وتقع في مجموعتين أسا - تين: تمثل المجموعة الأولى

عملية التعلم (Learning Process) وتمثل المجموعة الأخرى النتائج أو العواقب (Consequences) ويكمن التطبيق التربوي لعمليات التعلم السلوكية في تحليل التعلم. وحين تقوم بعملية تحليل التعلم فإنك تجزئ مهام التعلم أو العمل التعلمي إلى أجزائه أو مكوناته وإلى الخطوات المتطلبة (Prerequisite Steps) لكي تضع تنظيما هرميا للتعلم. وحين يتحقق هذا، فأنت تعرف بالضبط التتابع التعليمي لمهمة معينة. ويمكن تحديد بعض التطبيقات التربوية أكثر إجرائية للنظرية السلوكية كالتالي:-

تحليل السلوك وتحديد ما قبله وإمكانية التنبؤ بما يمكن أن يحدث من سلوك في مواقف محددة في المستقبل.

- ترتبط النتيجة بالسلوك بطريقة من طرق أربعة هي: تعزيز موجب وتعزيز سالب وعقاب أو استبعاد العقاب .
- الأنشطة التي تعزز وتدعم (بالنتيجة الناجحة أو أي مكافأة أخرى) يزداد احتمال تكرارها عن تلك التي لا تعزز، وعلى العكس من ذلك فإن عدم التعزيز سوف يؤدى إلى عدم استمرار الأنشطة.
- التعزيز المباشر يحقق أسرع تعلم، ولكنه معرض للانطفاء السريع، إذا توقف التعزيز، أما استخدام تعزيزات دورية يستغرق وقتاً أطول لترسيخ التعلم فيكون أكثر قدرة على مقاومة الانطفاء .
- يطلق على المعززات الصناعية كالمكافآت والعملات الرمزية محفزات خارجية والتلاميذ الذين يحصلون على مكافأة من الرضا والإشباع الناتج من إتقان نشاط يقال إن دافعيتهم داخلية المنشأ وكلا النوعين من إثارة الدافعية لهما أثرهما، ولكن المعلم قد يجد أسباباً وجيهة لتفضيل إثارة الدافعية الداخلية لدى التلاميذ .
- تعديل السلوك أو إدارة السلوك استراتيجية تنتج من تحليل السلوك، وبهذه الاستراتيجية يقوى المدرس علاقة معينة بين

السلوك والنتيجة أو العاقبة، وعلى سبيل المثال تقديم تعزيز موجب (نجمه ذهبية لتلميذ أتم تعيينه المدرسي) .

- يمكن الجمع بين تحليل التعلم وتحليل السلوك للتوصل إلى تعليم مبرمج، وأفضل مثال لهذا التعليم بمساعدة الحاسب الآلي Computer – Assisted Instruction (CAT) .

- إن نظرية التعلم بالملاحظة أو نظرية التعلم الاجتماعي التي وضعها إلبرت باندورا A. Bandura باعتبارها مراجعة وتنقيحاً لنظرية التعلم السلوكية، ويمكن تبسيطها حيث تؤكد إمكانية التعلم عن طريق ملاحظة شخص آخر يقوم بنفس المهمة المطلوب تعليمها، وتعتبر النمذجة المعرفية أسلوبًا مهمًا في التعلم بالملاحظة، يمكن للمعلم استخدامه، فعلى سبيل المثال، يفكر بصوت عال حين يحل مسألة رياضيات أمام التلاميذ، بحيث يستطيع التلاميذ ملاحظة عمليات تفكيره وخطوات حل المسألة.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- إبراهيم كرم (١٩٩٢) : - "مشكلات تدريس وتنمية مهارات التفكير في التعليم العام" ، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس ، العدد السادس عشر .

٢- أحمد حسين اللقاني ، فاروق حسن محمد (٢٠٠١): - مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة: - عالم الكتب.

٣- أيمن حبيب سعد، نادية حسن إبراهيم (١٩٩٩):- "تصميم وإعداد مواد تعليمية مقترحة للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية العامة في مصر"، دراسة تجريبية، القاهرة:المركز القومي للبحوث التربوية .

٤- رجاء محمود أبو علام (٢٠٠١) : مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط (٣) ، القاهرة : دار النشر للجامعات.

٥- رضا مسعد السعيد(١٩٩٨) : - " تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية للبنات بالسعودية "، مجلة البحوث النفسية والتربوية ، العدد الثاني ، ط (١) ، المنوفية: كلية التربية – جامعة المنوفية .

٦- فاروق فهمي وجو لاجوسكي (٢٠٠٠) : - الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين، القاهرة: - المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع.

٧- فخر الدين القلا (١٩٨٩) : أصول التدريس ، جـ (١) ، دمشق: مطبعة جامعة دمشق.

٨- فؤاد أبو حطب (١٩٩٦) : القدرات العقلية، ط (٥) ، القاهرة: الأنجلو المصرية.

٩- محمد أمين المفتي (١٩٩٩) : - "توجهات مقترحة في تخطيط المناهج لمواجهة العولمة" ، المؤتمر القومي الحادي عشر، العولمة ومناهج التعليم ، الجمعية المصرية "مناهج وطرق التدريس، ص ص ٨٥ - ٩١ .

١٠- محمود أحمد شوقي (١٩٨٩) : الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات، الرياض : دار المريخ .

١١- مشروع المعايير القومية (٢٠٠٣) : المعايير القومية للتعليم في مصر، المجلد الأول ، القاهرة: وزارة التربية والتعليم.

١٢- يسرية علي محمود (١٩٩٩) : تعليم الطلاب الموهوبين في التعليم العام في مصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -


13- Arends, R. I. (1994): Learning To Teach, New York: Mc Grow Hill, Inc. 3rd ed.

14- Biehler, Roberl, F., Etal, (1993): "Psychology Applied to Teaching" U.S.A, Houghton Miffin Company.

15- Dorich, Gray, D., (1992): "Effective Teaching Methods", Merril, Mac Millan Pub Comp, New York..

16- Chauhan, S. (1994): " Advanced Educational Psychology", Vikas pub. House PTV Lted, New Delhi.

17- Feldhusen, J. and Seeley, K. (1989): Excellence in Education the Gifted., Denver: Love Publishing Co.

18- Kyriacou, C. (1992): Active Learning in Secondary School; British Educational Research Journal, Vol. (18), No (3).

19- Oliver, J, (1981): Improving agricultural Educational research, Journal of American Association of Teacher Education in Agriculture, vol (22).

20- Rebert, A. S, (1995): Dictionary of psychology Penguin Books, Harmonds Wprth Iddleses, England.

21- Rice. S. M. And Renzulli, J. S, (1984): " Key Features of Successful Programs for The Gifted and Talented, Educational Leadership, 41 (7), 28-34.

22- Rice. S M, Atamian. G. C And Renzulli, J.S, (1985): " The Effectiveness of A Self-Instructionnal Curricular Unit In The Development of Advanced Level Concepts in Astronomy, Gifted Child Quarterly, 29 (4), 151-154.

23- Rice, J., (1993): "100 Great Ideas, Learning". 22 (1), pp.10-17.

24- Sandra, J. Ston, (1996): Creating The Multiage Classroom, U.S.A: Harper Collins.

25- Simmons, M. (1993): The effective teaching of mathematics. The effective series, New York : Longman Publishing.

# الفصل الثاني

# استراتيجيات التدريس وأساليبه

# Teaching Strategies and Styles

# استراتيجيات التدريس وأساليبه

## أهداف الفصل :-

- أن يصنف الطالب استراتيجيات التدريس.
- أن يعرف الطالب استراتيجيات التدريس التقليدية.
- أن يلم الطالب ببعض استراتيجيات التدريس الحديثة.
- أن يحدد الطالب مفهوم التدريس.
- أن يذكر الطالب أنواع أساليب التدريس .
- أن يميز الطالب بين أسلوبي؛ التدريس المباشر، والتدريس غير المباشر.
- أن يدرك الطالب تأثير أسلوب التدريس القائم على المدح والنقد في التحصيل.
- أن يعدد الطالب مزايا أسلوب التدريس القائم على التغذية الراجعة.
- أن يصنف الطالب أساليب التعلم وفق الأنماط المختلفة للذكاء.
- أن يصنف الطالب أساليب التعلم وفق طريقة الطالب في معالجة المعلومات .
- أن يناقش الطالب أهم الانتقادات التي وجهت إلى أسلوب التعلم التنافسي.
- أن يقف الطالب على بعض المهارات التي يتطلبها التعلم الفردي.

# استراتيجيات التدريس وأساليبه

**(٢-١) استراتيجيات التدريس :-**

**(٢-١-١) تصنيف استراتيجيات التدريس:-**

يمكن تصنيف استراتيجيات وطرائق التدريس بصفة عامة إلى استراتيجيات تركز على المعلم ومحتوى المادة العلمية، يتحدث فيها المعلم كثيرا، ويركز على تدريس المحتوى بعيدا عن اهتمامات التلاميذ, حيث يظهر فيها التلميذ سلبيا متلقي، وتسمى هذه الاستراتيجيات باستراتيجيات التلقين أو الطرائق التقليدية، والنوع الثاني هو استراتيجيات التدريس والطرائق المتمركزة حول التلميذ (Student centered study)، وهناك استراتيجيات تدريس أخرى حديثة.

وفيما يلي عرض لبعض هذه الاستراتيجيات:-

**١ - استراتيجيات التدريس المباشر :-**

ويتمثل دور المعلم فيها في السيطرة التامة على مواقف التعليم - التعلم من حيث التخطيط، والتنفيذ والمتابعة، بينما يكون التلميذ هو المتلقي السلبي، ويتركز الاهتمام على النواتج المعرفية للعلم من حقائق ومفاهيم ونظريات، من أمثلتها طرق: المحاضرة، واستخدام الكتاب المدرسي النظري والعملي وحل المسائل .

**٢ - استراتيجيات التدريس الموجه :-**

وفيها يلعب المعلم دورًا نشطًا في تيسير تعلم التلميذ، ويكون التلميذ نشطاً مشاركاً في عملية التعليم – التعلم، ويتركز الاهتمام على عمليات العلم. ونواتجه ومن أمثلتها: طرق الاكتشاف الموجه.

**٣- استراتيجيات التدريس غير المباشر : -**

وفيها يلعب المعلم دورًا نشطًا في تيسير تعلم التلميذ، ويكون التلميذ نشطاً مشاركاً في عملية التعليم – التعلم، ويتركز الاهتمام على

عمليات العلم. ومن أمثلتها: طريقة العصف الذهني، والاكتشاف الحر والاستقصاء .

وبصفة عامة فمن الأشياء الثابتة أهمية الاستراتيجيات المتبعة في تدريس موضوع ما.. ولا يوجد ضمان لجودة استراتيجيات معينة للتدريس بوجه عام، ولكن المعلم ذاته يستطيع أن يوجد ضمان في استراتيجيات معينة في التدريس لموضوع معين.

ويعتمد ذلك على العوامل التالية : -

- اختيار المعلم لاستراتيجيات مناسبة لأهداف الموضوع .
- أن يكون لدى المعلم المهارات التدريسية اللازمة .
- أن يكون لدى المعلم الخصائص الشخصية المناسبة .

ويتطلب تحديد الاستراتيجيات المناسبة للتدريس معرفة خبرات التلاميذ السابقة، ومستوى نموهم العقلي، وتحليل مادة التدريس لتحديد محتوى التعلم، وتحديد أو صياغة أهداف التعلم. وتختلف أهداف التعلم باختلاف نوعية التلاميذ ومستواهم العقلي والمواد والوسائل المتاحة للتدريس .

وبعد تحديد خبرات التلاميذ السابقة، ومستوى نموهم العقلي، وتحليل مادة التدريس لتحديد محتوى التعلم، وتحديد أهداف التعلم، يحدد المعلم طريقة التدريس، التي تتلاءم مع المادة العلمية والمستوى العقلي وميول التلاميذ.

ويرتبط نجاح استراتيجيات التدريس بارتباطها بالهدف وإثارتها لانتباه التلاميذ، كما يجب التأكد من مدى إمكانية المعلم لاستخدامها داخل حجرة الدراسة بالإمكانيات المتاحة. وهناك مجموعة من الأسس التي يجب أن يتعرف عليها المعلم عند تحديد استراتيجيات التدريس ومنها: - السير من المعلوم إلى المجهول، التدرج من البسيط إلى المركب، التدرج من المحسوس إلى المعقول.

**(٢-١-١-١) استراتيجيات التدريس التقليدية:-**

١- استراتيجيات المحاضرة :-

تعتمد هذه الاستراتيجيات على قيام المعلم بإلقاء المعلومات على التلاميذ مع استخدام السبورة في بعض الأحيان لتنظيم بعض الأفكار وتبسيطها، ويقف التلميذ موقف المستمع، الذي يتوقع في أي لحظة أن يطلب منه إعادة أو تسميع أي جزء من المادة ؛ لذا يعد المعلم في هذه الطريقة محور العملية التعليمية. ويرى كثير من التربويين أن بإمكانية المعلم أن يجعل منها طريقة جيدة عند اتباع مجموعة من النقاط منها :-

- إعداد الدرس إعدادا جيدًا.
- التركيز على توضيح المحتوى العلمي بعيدًا عن نقله.
- تقسيم الدرس إلى أجزاء وفقرات .
- استخدام العديد من الأدوات التعليمية ومصادر التعلم.
- استخدام ما يلزم من وسائل .
- الابتعاد عن الإلقاء بنفس الطريقة لمدة طويلة.
- قراءة استجابات التلاميذ وردود أفعالهم والاستجابة لها.

**٢- استراتيجيات المناقشة والحوار:-**

وتؤكد على قيام المعلم بإدارة حوار شفوي من خلال الموقف التدريسي، بهدف الوصول إلى بيانات أو معلومات جديدة، وعلى المعلم مراعاة مجموعة من النقاط لجعل هذه الطريقة فعالة عند استخدامها في تدريس بعض الموضوعات، التي تحتاج إلى الجدل وإبداء الرأي حولها ومن هذه النقاط والاعتبارات ما يلي:-

- يجب أن تكون الأسئلة مناسبة للأهداف ومستوى التلاميذ والزمن.
- يجب أن تكون الأسئلة مثيرة لتفكير التلاميذ.
- يجب تحديد مدى سهولة وصعوبة الأسئلة.

- مراعاة أن تكون الأسئلة خالية من الأخطاء اللغوية والعلمية.
- ضرورة التركيز على إعطاء زمن انتظار، يتيح للتلاميذ التفكير والتواصل في الحوار والمناقشة.
- مراعاة مشاركة جميع التلاميذ بالمناقشة، وأن تتاح الفرصة لهم لمناقشة بعضهم البعض .

**٣- استراتيجيات العروض العملية :-**

وتعتمد على أداء المعلم للمهارات أو الحركات موضوع التعلم أمام أعين التلاميذ مع تكرار هذا الأداء إذا تطلب الموقف التعليمي ذلك، ثم إعطاء الفرصة للتلاميذ للقيام بهذه الأداءات لتنفيذ المهارة موضوع التعلم. ولضمان نجاح العروض العملية في تحقيق أهداف الدرس ينبغي على المعلم مجموعة من الاعتبارات منها ما يلي: -

- التشويق في عرض المهارات لضمان انتباه التلاميذ.
- إشراك التلاميذ بصفة دورية في كل ما يحتويه العرض أو بعضه.
- تنظيم بيئة التعلم بشكل يسمح للتلاميذ برؤية المعلم عند تقديم العروض العملية على اعتبار أن العروض العملية تعتمد على حاسة النظر.
- إعطاء الفرصة للتلاميذ بالقيام بالعرض وتنفيذه مع ملاحظته وتقويمه.

**٤- استراتيجيات القصص والحكايات:-**

وتعتمد على قدرة المعلم على تحويل موضوع التعلم إلى قصة بأسلوب شائق وممتع، ويمكن الاعتماد على هذا المدخل في تنفيذ الدرس كلية، أو استخدامه في بداية الحصة لجذب انتباه التلاميذ نحو موضوع التعلم. ويتطلب من المعلم مجموعة من المهارات منها:-

- القدرة على تحديد الدروس التي يمكن استخدام القصص لتنفيذها.
- بناء قصة حول موضوع التعلم

- العرض بطريقة مشوقة للتلاميذ.
- التأكد من تحقيق الهدف الأساسي من موضوع التعلم، فربما ينشغل المعلم والتلاميذ بالقصة بعيدًا عن أهداف التعلم الأساسية.
- القدرة على تقويم التلاميذ بشكل قصصي.

**٥- استراتيجيات التدريس الاستنباطية :-**

وهي صورة من صور الاستدلال، حيث يكون سير التدريس من الكل إلى الجزء أي من القاعدة العامة إلى الأمثلة والحالات الفردية، وتقوم الفكرة على قدرة التلميذ على استخدام القواعد لحل مواقف خاصة أو حالات خاصة. ويمكن للمعلم استخدام الطريقة الاستنباطية بهذا الشكل:-

- يعرض المعلم القاعدة العامة (قانون - نظرية - مسلمة) على التلاميذ، ويشرح لهم المصطلحات والعبارات المتضمنة بتلك القاعدة.
- يعطي المعلم عدة مشكلات متنوعة (أمثلة) ويوضح كيفية استخدام القاعدة في حل تلك الأمثلة .
- يكلف التلاميذ بتطبيق القاعدة في حل بعض المشكلات.

**٦- استراتيجيات التدريس الاستقرائية:-**

وهي أحد صور الاستدلال، حيث يكون سير التدريس من الجزئيات إلى الكل، والاستقراء هو عملية يتم عن طريقها الوصول إلى التعميمات من خلال دراسة عدد كاف من الحالات الفردية ثم استنتاج الخاصية، التي تشترك فيها هذه الحالات، ثم صياغتها في صورة قانون أو نظرية، ويمكن للمعلم استخدامها كما يلي:-

- يقدم المعلم عددًا من الحالات الفردية، التي تشترك في خاصية رياضية ما .
- يساعد المعلم التلاميذ في دراسة هذه الحالات الفردية، ويوجههم؛ حتى يكتشفوا الخاصية المشتركة بين تلك الحالات الفردية .

- يساعد المعلم تلاميذه في صياغة عبارة عامة، تمثل تجريدا للخاصية المشتركة بين الحالات .
- التأكد من مدى صحة ما تم التوصل إليه من تعميم بالتطبيق .

**٧- استراتيجيات التدريس بالاكتشاف:-**

ويمثل الاكتشاف عملية تتطلب من الفرد إعادة تنظيم المعلومات المخزونة لديه، وتكييفها بشكل يمكنه من رؤية علاقات جديدة لم تكن معروفة لديه من قبل، وتكمن أهمية الاكتشاف فيما يلي:-

- يساعد الاكتشاف التلميذ في تعلم كيفية تتبع الدلائل، وتسجيل النتائج، وبذلك يتمكن من التعامل مع المشكلات الجديدة .
- يوفر للمتعلم فرصا عديدة للتوصل إلى استدلالات باستخدام التفكير المنطقي سواء الاستقرائي أو الاستنباطي .
- يشجع الاكتشاف التفكير الناقد، وينمي المستويات العقلية العليا كالتحليل والتركيب والتقويم .
- يعوّد التلميذ التخلص من التسليم للغير والتبعية التقليدية .
- يحقق نشاط التلميذ وإيجابيته في اكتشاف المعلومات؛ مما يساعده في الاحتفاظ بالتعلم .
- يساعد على تنمية الإبداع والابتكار.
- يزيد من دافعية التلميذ نحو التعلم بما يوفره من تشويق وإثارة، يشعر بها التلميذ في أثناء اكتشافه للمعلومات بنفسه .

وهناك عدة استراتيجيات تدريسية لهذا النوع من التعلم، تعتمد على شكل ومقدار التوجيه الذي يقدمه المعلم للتلاميذ وهي :-

**٨- استراتيجية الاكتشاف الموجه:-**

وفيها يزوّد التلاميذ بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك التلميذ الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف.ويناسب هذا الأسلوب تلاميذ المرحلة

الابتدائية، ويمثل أسلوبا تعليميا، يسمح للتلاميذ بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة .

**٩- الاكتشاف شبه الموجه:-**

وفيه يقدم المعلم المشكلة للتلاميذ ومعها بعض التوجيهات العامة، بحيث لا يقيده ولا يحرمه من فرص النشاط العملي والعقلي، ويعطي التلاميذ بعض التوجيهات.

**١٠- الاكتشاف الحر:-**

وهو أرقى أنواع الاكتشاف، ولا يجوز أن يخوض فيه التلميذ إلا بعد أن يكون قد مارس النوعين السابقين، وفيه يواجه التلميذ مشكلة محددة، ثم يطلب منه الوصول إلى حل لها، ويترك له حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها .

ويكمن دور المعلم في التعلم بالاكتشاف فيما يلي:-

- تحديد المفاهيم العلمية والمبادئ التي سيتم تعلمها وطرحها في صورة تساؤل أو مشكلة.
- إعداد المواد التعليمية اللازمة لتنفيذ الدرس.
- صياغة المشكلة على هيئة أسئلة فرعية بحيث تنمي مهارة فرض الفروض لدى التلاميذ.
- تحديد الأنشطة أو التجارب الاكتشافية التي سينفذها التلميذ.
- تقويم التلاميذ ومساعدتهم على تطبيق ما تعلموه في مواقف جديدة.

**(٢-١-١-٢) استراتيجيات التدريس الحديثة :-**

**١- استراتيجيات العصف الذهني Brain Storming :-**

ويقصد به توليد وإنتاج أفكار وآراء إبداعية من الأفراد والمجموعات لحل مشكلة معينة، وتكون هذه الأفكار والآراء جيدة ومفيدة. أي وضع الذهن في حالة من الإثارة للتفكير في كل الاتجاهات لتوليد أكبر قدر من الأفكار حول المشكلة أو الموضوع المطروح، بحيث يتاح للفرد جو من الحرية، يسمح بظهور كل الآراء والأفكار. وأصل كلمة عصف ذهني (حفز أو إثارة أو إمطار للعقل)

فإنها تقوم على تصور "حل المشكلة" على أنه موقف، به طرفان يتحدى أحدهما الأخر، العقل البشري(المخ) من جانب والمشكلة التي تتطلب الحل من جانب آخر. ولابد للعقل من الالتفاف حول المشكلة والنظر إليها من أكثر من جانب، ومحاولة تطويقها واقتحامها بكل الحيل الممكنة. أما هذه الحيل فتتمثل في الأفكار التي تتولد بنشاط وسرعة تشبه العاصفة .

ومن أهداف التدريس باستراتيجيات العصف الذهني:-

- تفعيل دور التلميذ في المواقف التعليمية.
- تحفيز التلاميذ على توليد الأفكار الإبداعية حول موضوع معين، من خلال البحث عن إجابات صحيحة، أو حلول ممكنة للقضايا التي تعرض عليهم.
- أن يعتاد التلاميذ احترام وتقدير آراء الآخرين.
- أن يعتاد التلاميذ الاستفادة من أفكار الآخرين، من خلال تطويرها والبناء عليها .

ولاستراتيجيات العصف الذهني أدوار لتنمية التفكير الإبداعي لدى التلاميذ للأسباب التالية:-

- للعصف الذهني جاذبية بديهية (حدسية): حيث إن الحكم المؤجل للعصف الذهني ينتج المناخ الإبداعي الأساسي عندما لا يوجد نقد أو تدخل؛ مما يخلق مناخاً حراً للجاذبية البديهية بدرجة كبيرة.
- العصف الذهني عملية بسيطة؛ لأنه لا توجد قواعد خاصة تقيد إنتاج الفكرة، ولا يوجد أي نوع من النقد أو التقييم.
- العصف الذهني عملية مسلية: فعلى كل فرد أن يشارك في مناقشة الجماعة أو حل المشكلة جماعيًا، والفكرة هنا هي الاشتراك في الرأي أو المزج بين الأفكار الغريبة وتركيبها.
- العصف الذهني عملية علاجية: كل فرد من الأفراد المشاركين في المناقشة تكون له حرية الكلام دون أن يقوم أي فرد برفض رأيه أو فكرته أو حله للمشكلة.

- العصف الذهني عملية تدريبية: فهي طريقة هامة لاستثارة الخيال والمرونة والتدريب عل التفكير الإبداعي.

ونقوم استراتيجيات العصف الذهني على مجموعة من المبادئ التي تعد بمثابة اتفاق لابد أن يلتزم به المعلم وهي: -

- إرجاء التقييم: لا يجوز تقييم أي من الأفكار المتولدة في المرحلة الأولى من الجلسة؛ لأن نقد أو تقييم أي فكرة بالنسبة للفرد المشارك سوف يفقده المتابعة، ويصرف انتباهه عن محاولة الوصول إلى فكرة أفضل؛ لأن الخوف من النقد والشعور بالتوتر يعيقان التفكير الإبداعي .
- إطلاق حرية التفكير: أي التحرر مما قد يعيق التفكير الإبداعي، وذلك للوصول إلى حالة من الاسترخاء وعدم التحفظ بما يزيد انطلاق القدرات الإبداعية على التخيل وتوليد الأفكار في جو لا يشوبه الحرج من النقد والتقييم، ويستند هذا المبدأ إلى أن الأخطاء غير الواقعية الغريبة والطريفة قد تثير أفكارا أفضل عند الأشخاص الآخرين .
- الكم قبل الكيف: أي التركيز في جلسة العصف الذهني على توليد أكبر قدر من الأفكار مهما كانت جودتها، فالأفكار المتطرفة وغير المنطقية أو الغريبة مقبولة. ويستند هذا المبدأ على افتراض ان الأفكار والحلول المبدعة للمشكلات تأتي بعد عدد من الحلول غير المألوفة والأفكار الأقل أصالة .
- لبناء على أفكار الآخرين: أي جواز تطوير أفكار الآخرين والخروج بأفكار جديدة، فالأفكار المقترحة ليست حكرا على أصحابها، فهي حق مشاع لأي مشارك أن يطورها، ويولد أفكارا أخرى منها •

ويمكن توضيح مراحل أو خطوات تنفيذ استراتيجيات العصف الذهني كما يلي :-

- المرحلة الأولى: ويتم فيها توضيح المشكلة وتحليلها إلى عناصرها الأولية.

- المرحلة الثانية: ويتم فيها وضع تصور للحلول من خلال إدلاء التلاميذ بأكبر عدد ممكن من الأفكار وتجميعها وإعادة بنائها.
- المرحلة الثالثة: ويتم فيها تقديم الحلول واختيار أفضلها.

**٢- استراتيجيات التعلم المتمركز حول عمليات حل المشكلة:-**

تمثل عمليات وأنشطة حل المشكلات أحد الاستراتيجيات الأساسية في الأنشطة المتمركزة حول التلميذ، والتي تعتمد على تفعيل أداء التلاميذ من خلال تنشيط بيئتهم المعرفية، واسترجاع خبراتهم السابقة، لبناء معارف، واكتساب مفاهيم جديدة. وتتضمن حل المشكلات كاستراتيجية تدريس عمليات وأنشطة متعددة، ويراعي فيها مجموعة من المبادئ الرئيسية منها:-

- رفع الدافعية للتعلم (تؤكد الاستراتيجية على ربط التعلم بالحياة ويشعر التلميذ بفائدتها).
- التفكير (تؤكد على عمليات التوقعات، الفروض، الفحص والاختيار، التعميم والتأكد من معقولية الحلول،...).
- مفاهيم جديدة في هذه الاستراتيجية:- يتم التأكيد علي إيجابية التلميذ,حيث يعطي فرصة للتواصل من خلال دراسة المشكلة، وفحصها، وبناء التوقعات حولها، والتنبؤ بالحلول، وصياغتها، ودراستها للوصول إلى النتائج وكتابتها، ويمكن العمل في هذه الاستراتيجية بشكل فردي أو جماعي وفي كليهما لابد من التأكيد على مجموعة من العمليات.
- التوقعات: إن استراتيجيات حل المشكلات تتطلب من التلاميذ العمل باستقلالية؛ للوصول إلى حل الموقف المشكل من خلال بناء التوقعات أو فرض الفروض ودراستها.
- البحث والتقصي (الاستقصاء): يقوم التلاميذ بعمل جلسة عصف ذهني لبناء التوقعات حول المشكلة، بالإضافة إلى استنتاج التعميمات المرتبطة بها.

- الحلول والتعميمات: يتطلب حل المشكلات كاستراتيجية تدريس من التلاميذ الوصول إلى نتائج، ومحاولة تعميمها؛ للاستفادة منها في مواقف أخرى.
- التأمل: من الضروري أن يناقش التلاميذ معًا أرائهم وأفكارهم، والنتائج التي تم التوصل إليها للاستفادة من بعضهم البعض.
- العروض والمناقشة: من الضروري أن يكتب التلاميذ خطة عمل، والتي تمثل جزءًا من ملف الأداء/ الإنجاز، ويجب على التلاميذ عرض ومناقشة ما تم تخطيطه والتوصل إليه.

ويمكن توضيح الأنشطة والإجراءات التعليمية المرتبطة باستراتيجيات حل المشكلات داخل حجرة الدراسة كما في الجدول التالي:-

**جدول (١)**
**الأنشطة والإجراءات التعليمية المرتبطة باستراتيجيات حل المشكلة داخل حجرة الدراسة**

| المرحلة | انشطة/ اجراءات المعلم | انشطة/ اجراءات التلاميذ |
|---|---|---|
| تقويم وعرض المشكلة | يبدأ المعلم بتقديم المشكلة او الموقف الحياتي باستخدام أوراق عمل أو سبورة أو باستخدام الكتاب المدرسي ويسال التلاميذ ملاحظتها. | ملاحظة المشكلة وقراءتها بشكل فردي"سرا" مع كتابة الملاحظات المبسة في اوراق العمل. |
| مناقشة المشكلة | يسال المعلم التلاميذ قراءة المشكلة جهرا ومناقشتها، ويعمل المعلم علي توجيه ومساعده التلاميذ نحو بناء التوقعات أو فرض الفروض. | يقوم التلاميذ بقراءة المشكلة ومناقشتها مع تحديد المصطلحات وتوضيح دلالتها، وكتابة التوقعات مع ضرورة المناقشة داخل ازواج او مجموعات لمناقشة التوقعات. |
| تحديد المشكلة | يسال المعلم التلاميذ ضرورة تحديد المشكلة، وتحديد المجال التي تنتمي إليه" رياضيات، علوم.....) وكذلك تحديد العمليات المطلوبة. | يقوم التلاميذ بكتابة المشكلة وتحديدها بشكل واضح حتى يتسنى لهم دراستها وفحص الفروض المرتبطة بها والتي تم تحديدها في الخطوة السابقة. |
| دراسة المشكلة | يقوم المعلم بتوجيه التلاميذ نحو العمل لدراسة الفروض ويساعدهم إذا تطلب ذلك من خلال استرجاع بعض | يقوم التلاميذ باسترجاع القواعد والقوانين او غيرها من المعلومات التي تتطلبها دراسة المشكلة. مع ضرورة كتابة |

| المرحلة | أنشطة/ إجراءات المعلم | أنشطة/ إجراءات التلاميذ |
| --- | --- | --- |
| | المعلومات أو القوانين أو غيرها. | تقرير حول الخطوات والنتائج وطريقة العمل. |
| العرض في النتائج | يسأل المعلم التلاميذ عرض أفكارهم سويا ومناقشة النتائج، ويتم التركيز على الأفكار الجديدة أو الغريبة أو الخاطئة والتي تعطي الفرص لإدراك الأخطاء والتعلم منها. | يقوم التلاميذ بعرض أفكارهم فرديا أو في مجموعات ولابد من التركيز على توضيح الخطوات ومناقشتها وعرض الأفكار وتبريرها. |
| النتائج | يسأل المعلم التلاميذ كتابة النتائج التي تم التوصل إليها وتلخيصها. | يقوم التلاميذ بتلخيص النتائج بشكل واضح وكتابتها في تقرير أو في ورق العمل أو كراسة الملاحظات. |
| التعميم | يقوم المعلم بتوجيه التلاميذ إلى استنتاج بعض التعميمات التي يمكن الاستفادة منها في مواقف أخرى. | يستنتج التلميذ بعض التعميمات والقواعد العامة التي يمكن توظيفها في مواجهه ومناقشة مواقف أخرى. |

ويراعي عند اختيار المشكلة داخل حجرة الدراسة أن ترتبط بهدف تعليمي واضح ومحدد، ويفضل أن ترتبط بهدف واحد، كذلك من الضروري أن تمكن التلاميذ من المناقشة والعمل، ويمكن الاستفادة منها في التوصل إلى مفاهيم جديدة. وفي بعض الأحيان يمكن اختيار مشكلة مفتوحة النهاية، ويلجا إليها المعلم إذا كان الهدف هو تنمية قدرة التلاميذ على الجدل، بالإضافة إلى بعض مكونات الإبداع أو التفكير الناقد.

**٣- استراتيجيات التعلم الذاتي والفردي:-**

وفي هذا النوع من الاستراتيجيات يكون التركيز على التلميذ في الإجابة على الأسئلة التالية:

- ما الذي تعرفه؟
- الذي تود أن تتعلمه؟
- ماذا تعلمت؟

ويعتبر التعلم الذاتي من أهم أساليب التعلم، التي تتيح توظيف مهارات التعلم بفاعلية عالية؛ مما يسهم في تطوير التلميذ سلوكيًا ومعرفيًا ووجدانيًا، وتزويده بقدرات تمكنه من استيعاب معطيات

العصر القادم، وهو نمط من أنماط التعلم الذي نعلم فيه التلميذ كيف يتعلم ما يريد هو بنفسه، وأن يتعلم أن امتلاك وإتقان مهارات التعلم الذاتي، تمكنه من التعلم في كل الأوقات وطوال العمر خارج المدرسة وداخلها وهو ما يعرف بالتربية المستمرة.

ويمكن تعريف التعلم الذاتي بأنه النشاط التعلمي، الذي يقوم به التلميذ برغبته الذاتية بهدف تنمية استعداداته وإمكاناته وقدراته مستجيبًا لميوله واهتماماته بما يحقق تنمية شخصيته وتكاملها، والتفاعل الناجح مع مجتمعه عن طريق الاعتماد على نفسه والثقة بقدراته في عملية التعليم والتعلم. وفيه نعلم التلميذ كيف يتعلم، ومن أين يحصل على مصادر التعلم.

* أهمية التعلم الذاتي :-

- إن التعلم الذاتي كان وما يزال يلقى اهتماما كبيراً من علماء النفس والتربية باعتباره أسلوب التعلم الأفضل؛ لأنه يحقق لكل تلميذ تعلما يتناسب مع قدراته وسرعته الذاتية في التعلم، ويعتمد على دافعية التلميذ للتعلم.
- يأخذ التلميذ دورا إيجابيا ونشيطًا في التعلم.
- يمكن التعلم الذاتي التلميذ من إتقان المهارات الأساسية اللازمة لمواصلة تعليم نفسه بنفسه، ويستمر معه مدى الحياة.
- إعداد الأبناء للمستقبل وتعويدهم تحمل مسؤولية تعلمهم بأنفسهم.
- تدريب التلاميذ على حل المشكلات وإيجاد بيئة خصبة للإبداع
- إن العالم يشهد انفجارا معرفيا متطورا باستمرار لا تستوعبه نظم التعلم وطرائقها؛ مما يحتم وجود استراتيجية تمكن التلميذ من إتقان مهارات التعلم الذاتي ؛ ليستمر التعلم معه خارج المدرسة مدى الحياة.

** أهداف التعلم الذاتي:-

- اكتساب مهارات وعادات التعلم المستمر لمواصلة تعلمه الذاتي بنفسه.

- يتحمل الفرد مسؤولية تعليم نفسه بنفسه.
- المساهمة في عملية التجديد الذاتي للمجتمع.
- بناء مجتمع دائم التعلم.
- تحقيق التربية المستمرة مدى الحياة

***** مقارنة بين التعليم التقليدي والتعلم الذاتي : -**

- التلميذ سلبي في مقابل محور فعال في التعلم.
- المعلم ملقن في مقابل مشجع الابتكار والإبداع .
- الطرائق واحدة لكل التلاميذ في مقابل متنوعة تناسب الفروق الفردية .
- الوسائل سمعية بصرية لكل التلاميذ في مقابل متعددة ومتنوعة .
- التقويم يقوم به المعلم في مقابل يقوم به التلميذ.

****** مهارات التعلم الذاتي :-**

لابد من تزويد التلميذ بالمهارات الضرورية للتعلم الذاتي أي تعليمه كيف يتعلم ، ومن بينها:-

- مهارات المشاركة بالرأي .
- مهارة التقويم الذاتي.
- التقدير للتعاون .
- الاستفادة من التسهيلات المتوفرة في البيئة المحلية.
- الاستعداد للتعلم .

******* أنماط التعلم الذاتي :-**

**١ - التعلم الذاتي المبرمج -:**

يتم بدون مساعدة من المعلم، ويقوم التلميذ بنفسه باكتساب قدر من المعارف والمهارات والاتجاهات والقيم التي يحددها البرنامج الذي بين يديه من خلال وسائط وتقنيات التعلم، وتتمثل في مواد تعليمية مطبوعة أو مبرمجة على الحاسوب، أو على أشرطة صوتية، أو مرئية في

موضوع معين أو مادة أو جزء من مادة. وتتيح هذه البرامج الفرص أمام كل تلميذ لأن يسير في دراسته وفقا لسرعته الذاتية مع توافر تغذية راجعة مستمرة، وتقديم التعزيز المناسب لزيادة الدافعية. وقد ظهرت أكثر من طريقة لبرمجة المواد الدراسية منها:-

- البرمجة الخطية : وتقوم على تحليل المادة الدراسية إلى أجزاء، يسمى كل منها إطارا، وتتوالى في خط مستقيم، وتقدم الأسئلة بحيث يفكر التلميذ، ويكتب إجابته، ثم ينتقل إلى الإطار التالي حيث يجد الإجابة الصحيحة، ثم يتابع إلى النهاية.
- البرمجة التفريعية: وفى هذا النمط تتصل الإطارات بإطارات فرعية، تضم أكثر من فكرة ، ويكون السؤال من نمط الاختيار من متعدد، والتلميذ يختار الإجابة فإذا كانت صحيحة، يأخذ الإطار التالي في التتابع الرئيسي، وإذا كانت الإجابة غير صحيحة، يأخذ الإطار الذي يفسر له الخطأ من بين الإطارات الفرعية، ثم يوجه لإطار عمل محاولات أخرى لاختيار الإجابة الصحيحة، وبعد المرور على الإطار العلاجي يعود إلى الإطار الرئيسي ويتابع .

**٢ - الحقائب التعليمية:-**

وتقترب من الموديولات التعليمية في الشكل والطريقة، ولكنها أعم وأشمل، وتعد الحقيبة التعليمية من أهم أساليب التعلم الفردي حيث تنتقل فيها العملية التعليمية من الاهتمام بالمعلم والمادة الدراسية إلى الاهتمام بالتلميذ نفسه، حيث يتم تقديم المادة الدراسية للدارسين بشكل يتناسب مع استعداداتهم وقدراتهم وسماتهم الشخصية.فالحقيبة التعليمية توفر لكل متعلم الفرصة في تعلم الجزء المحدد من المادة الدراسية حسب قدراته وسرعته في التعلم، بالإضافة إلى أساليبه في التعلم، ولا ينتقل التلميذ إلى دراسة جزء من المادة الدراسية إلا بعد إتقان الجزء السابق.

وتتكون الحقيبة التعليمية من العناصر التالية:-

- عنوان الحقيبة والذي يرتبط بموضوع التعلم والمستوى الدراسي.
- كتيب تعليمات لكيفية استخدام الحقيبة التعليمية.

- مطويات تعطى معارف عن الموضوع.
- أدوات تعليمية مثل شرائط التسجيل والفيديو وغيرها.
- أدوات تعليمية مطبوعة مثل الكتب والقصص وأوراق العمل والنشاط.
- الاختبارات ونماذج التقويم.

**٣- الموديولات التعليمية:-**

وفي هذا النوع يبدأ التلميذ بتحديد الموضوعات التي يود أن يتعلمها، ثم يسير بتوجيه من المعلم في تنفيذ الخطوات التالية:-

- التعرض للتقويم القبلي لتحديد الخبرة السابقة المرتبطة بموضوع التعلم، والتي يمتلكها التلميذ، وفى نفس الوقت تحديد المتطلبات القبلية لتعلم الخبرة اللاحقة.
- التعرض للموديول والتي يحتوى على تعليمات، ترتبط بكيفية التعامل مع المواد التعليمية: مثل قراءة أوراق عمل، تنفيذ الأنشطة، جمع بيانات، التدريبات، الواجبات المنزلية.
- التقويم البعدي لتحديد ما تم تعلمه.
- التقويم الذاتي وتحديد درجة التلميذ على الاختبارات البعدية.
- دراسة النتائج، واتخاذ قرار بالانتقال إلي موضوعات أخرى، أو البحث عن مساعدات وأنشطة أخرى.

وهناك أنماط متعددة من التعلم الذاتي يمكن إيجازها فيما يلي:-

- برامج الوحدات المصغرة.
- برامج التربية الموجهة للفرد.
- أسلوب التعلم للإتقان.
- مراكز التعلم الصفي.

(٢-١-١-٣) استراتيجيات التدريس الإليكتروني:-

يتسم العصر الحالي بالتوسع في جميع المجالات المختلفة، خاصة في مجال العلوم والثقافة، ولضمان مسايرة هذا التوسع المعرفي والتطور العلمي والتوظيف التقني، يصبح دور التربية هو تنمية التلميذ في الجانب المعرفي والمهاري، وذلك بأساليب وطرق تدريسية متعددة، تغرس في التلميذ توظيف التكنولوجيا في الحياة اليومية. وتمثل الوسائل التعليمية مجموعة من الأجهزة والأدوات والمواد التي يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعليم والتعلم، كما أن تقنيات التعليم عبارة عن "عملية منهجية منظمة للعمل، تقوم على إدارة تفاعل بشري منظم مع مصادر التعلم المتنوعة من المواد التعليمية والأجهزة أو الآلات التعليمية؛ لتحقيق أهداف محددة.

ولا ينكر أحد أن التكنولوجيا قد نقلت التدريس نقلة نوعية نحو الأفضل، ومن بين الأجهزة التي ساعدت في ذلك الكمبيوتر الذي ساهم بأشكال متعددة في التدريس منها:

**١- الألعاب التعليمية** Educational games:-

وهي أسلوب، يهدف إلى تدريس بعض المعلومات والمهارات للتلاميذ من خلال إجراء منافسة بين متعلم وآخر، أو بين التلميذ والبرنامج. ويقتصر دور المدرس فيها على إبداء بعض الملاحظات أو التوجيهات.

**٢- حل المشكلات** Problem Solving Exploratory Environments:-

تركز برامج الكمبيوتر في هذا الأسلوب على البحث والتقصي بطرح الأسئلة المتدرجة للتلاميذ للتوصل إلى مفهوم معين. ويتميز هذا الأسلوب بتمركزه حول التلميذ، مع مشاركة المدرس.

**٣- المحاكاة** Simulations:-

يحتوى البرنامج في هذا الأسلوب على نماذجModels أو محاكاة Simulations لعمليات معينة. وتقدم برامج الترميزات عادة مواقف حقيقية أو قريبة من الواقع، تجعل التلاميذ يتعلمون بالخبرة المحسة.

٤- التدريب والممارسة Drill and Practice:-

يصمم البرنامج التعليمي في هذا الأسلوب بشكل يدعم التدريس العادي في الفصل المدرسي. كما تجعل برامج التدريب والممارسة المادة العلمية مألوفة لدى التلاميذ، وتساعد في إنماء قدرة الاستدعاء الآلي للمعلومات، وإتقان المهارات الرياضية والهجائية والمهنية، كما تدربهم على تطبيق المبادئ أو المفاهيم.

٥- التدريس الكامل Tuition:-

يعمل الكمبيوتر في هذا الأسلوب كمدرس خصوصي Tutor سواء لكل متعلم بمفرده أم لكل مجموعة صغيرة من التلاميذ، وتصمم برامج التدريس الكامل (الخصوصي) Tutorial بحيث تمر بالخطوات الأساسية لعملية التدريس، إضافة لميزات برامج التدريب والممارسة.

٦- التدريس بالكمبيوتر (ذو الوسائط المتعددة): CAI with Multimedia

مع ظهور وسائط تخزين عالية السعة مثل اسطوانات الفيديو Video Discs والأسطوانات المدمجة CD- ROMS، أمكن التدريس بالوسائط المتعددة بواسطة الكمبيوتر، وبذلك تم عرض المعلومات للتلاميذ باستخدام نصوص مكتوبة وصور ورسوم ثابتة ومتحركة مع الصوت والألوان، ومع نظام النوافذ WINDOWS للتشغيل أمكن تجميع عدد من الوسائط في نظام واحد. فضلا عن تميزه بمجموعة برامج لمساندة الوسائط المتعددة .

## (٢-٢) أساليب التدريس

### (٢-٢-١) مفهوم أسلوب التدريس :-

أسلوب التدريس هو الكيفية التي يتناول بها المعلم طريقة التدريس في أثناء قيامه بعملية التدريس، أو هو الأسلوب الذي يتبعه المعلم في تنفيذ طريقة التدريس بصورة تميزه عن غيره من المعلمين الذين يستخدمون نفس الطريقة، ومن ثم يرتبط بصورة أساسية بالخصائص الشخصية للمعلم. ومفاد هذا التعريف أن أسلوب التدريس قد يختلف من معلم إلى آخر، على الرغم من استخدامهم نفس الطريقة، مثال ذلك اننا قد نجد المعلم (أ) يستخدم طريقة المحاضرة،

وأن المعلم (ب) يستخدم أيضاً طريقة المحاضرة، ومع ذلك قد نجد فروقاً دالة في مستويات تحصيل تلاميذ كل منهما. وهذا يعني أن تلك الفروق يمكن أن تنسب إلى أسلوب التدريس الذي يتبعه المعلم، ولا تنسب إلى طريقة التدريس على اعتبار أن طرائق التدريس لها خصائصها وخطواتها المحددة والمتفق عليها.

ويرتبط أسلوب التدريس بصورة أساسية بالصفات والخصائص والسمات الشخصية للمعلم، وهو ما يشير إلى عدم وجود قواعد محددة لأساليب التدريس، ينبغي على المعلم اتباعها في أثناء قيامه بعملية التدريس، وبالتالي فإن طبيعة أسلوب التدريس تظل مرهونة بالمعلم الفرد وبشخصيته وذاتيته وبالتعبيرات اللغوية، والحركات الجسمية، وتعبيرات الوجه، والانفعالات، ونغمة الصوت، ومخارج الحروف، والإشارات والإيماءات، والتعبير عن القيم، وغيرها، تمثل في جوهرها الصفات الشخصية الفردية التي يتميز بها المعلم عن غيره من المعلمين، ووفقاً لها يتميز أسلوب التدريس الذي يستخدمه وتتحدد طبيعته وأنماطه.

**(٢-٢-٢) أنواع أساليب التدريس :-**

كما تتنوع استراتيجيات التدريس وطرائق التدريس، تتنوع أيضاً أساليب التدريس، ولكن ينبغي أن نؤكد أن أساليب التدريس ليست محكمة الخطوات، كما أنها لا تسير وفقاً لشروط أو معايير محددة، فأسلوب التدريس كما سبق أن بينا يرتبط بصورة أساسية بشخصية المعلم وسماته وخصائصه، ومع تسليمنا بأنه لا يوجد أسلوب محدد يمكن تفضيله عما سواه من الأساليب، على اعتبار أن مسألة تفضيل أسلوب تدريسي عن غيره تظل مرهونة، بالمعلم نفسه وبما يفضله هو، إلا أننا نجد أن معظم الدراسات والأبحاث التي تناولت موضوع أساليب التدريس قد ربطت بين هذه الأساليب وأثرها على التحصيل، وذلك من زاوية أن أسلوب التدريس لا يمكن الحكم عليه إلا من خلال الأثر الذي يظهر على التحصيل لدى التلاميذ.

١ - أسلوب التدريس المباشر:-

يعرف أسلوب التدريس المباشر بأنه ذلك النوع من أساليب التدريس الذي يتكون من آراء وأفكار المعلم الذاتية (الخاصة) وهو يقوم بتوجيه عمل التلميذ ونقد سلوكه، ويعد هذا الأسلوب من الأساليب التي تبرز استخدام المعلم للسلطة داخل الفصل الدراسي. والمعلم في هذا الأسلوب يسعى إلى تزويد التلاميذ بالخبرات والمهارات التعليمية التي يرى أنها مناسبة، كما يقوم بتقويم مستويات تحصيلهم وفقاً لاختبارات محددة، يستهدف منها التعرف على مدى تذكر التلاميذ للمعلومات التي قدمها لهم، ويبدو أن هذا الأسلوب يتلاءم مع المجموعة الأولى من طرائق التدريس خاصة طريقة المحاضرة والمناقشة المقيدة.

٢ - أسلوب التدريس غير المباشر:-

يعرف بأنه الأسلوب الذي يتمثل في امتصاص آراء وأفكار التلاميذ مع تشجيع واضح من قبل المعلم لإشراكهم في العملية التعليمية، وكذلك في قبول مشاعرهم. أما في هذا الأسلوب فإن المعلم يسعى إلى التعرف على آراء ومشكلات التلاميذ، ويحاول تمثيلها، ثم يدعو التلاميذ إلى المشاركة في دراسة هذه الآراء والمشكلات، ووضع الحلول المناسبة لها. ومن الطرق التي يستخدم معها هذا الأسلوب طريقة حل المشكلات وطريقة الاكتشاف الموجه. ويلاحظ ان المعلمين يميلون إلى استخدام الأسلوب المباشر أكثر من الأسلوب غير المباشر، داخل الصف. وبصفة عامة يعتبر الأسلوب الأوحد للتدريس ليس كافياً، وليس ملائماً لكل مهام التعليم، وأن المستوى الأمثل لكل أسلوب يختلف باختلاف طبيعة ومهمة التعلم.

٣- أسلوب التدريس القائم على المدح والنقد :-

إن أسلوب التدريس الذي يراعي المدح المعتدل يكون له تأثير موجب على التحصيل لدى التلاميذ، حيث وجد أن كلمة صح، ممتاز، شكراً، ترتبط بنمو تحصيل التلاميذ في العلوم في المدرسة الابتدائية. كذلك فهناك تأثير لنقد المعلم على تحصيل تلاميذه، فقد تبين أن الإفراط في النقد من قبل المعلم يؤدي إلى انخفاض في التحصيل لدى

التلاميذ، كما تقرر دراسة أخرى أنه لا توجد - حتى الآن- دراسة واحدة تشير إلى أن الإفراط في النقد يسرع في نمو التعلم. وهذا الأسلوب كما هو واضح يرتبط باستراتيجية الثواب والعقاب.

**٤ـ أسلوب التدريس القائم على التغذية الراجعة:-**

إن أسلوب التدريس القائم على التغذية الراجعة له تأثير دال موجب على تحصيل التلميذ, حيث يوضح للتلميذ مستويات تقدمه ونموه التحصيلي بصورة متتابعة، وذلك من خلال تحديده لجوانب القوة في ذلك التحصيل، وبيان الكيفية التي يستطيع بها تنمية مستويات تحصيله، وهذا الأسلوب يعد أبرز الأساليب، التي تتبع في طرائق التعلم الذاتي والفردي.

**٥ـ أسلوب التدريس الحماسي :-**

إن مستوى حماس المعلم في أثناء التدريس يلعب دوراً مؤثراً في نمو مستويات التحصيل لدى تلاميذه، مع ملاحظة أن هذا الحماس يكون أبعد تأثيراً إذا كان حماساً متزناً.

**٦ـ أسلوب التدريس القائم على التنافس الفردي:-**

ويرتبط هذا الأسلوب بالموقف التعليمي، وهناك أساليب أخرى متعددة منها ما يرتبط بالشكل التنافسي أو الفردي كما سبق الذكر.

وفي ضوء ما سبق يتضح لنا أن هناك مدلولات واضحة لأساليب التدريس، تميزها عن غيرها من المفاهيم الأخرى، وأن هناك عدة صور وأشكال لأسلوب التدريس منها: أسلوب التدريس المباشر وغير المباشر، وأساليب التدريس القائمة على كل من المدح أو النقد، التغذية الراجعة، استعمال أفكار التلميذ، واستخدام وتكرار الأسئلة، وضوح العرض أو التقديم، الحماس، التنافس الفردي بين التلاميذ. وفي الغالب فإننا نجد أن المعلم لا يحدد هذه الأساليب تحديداً مسبقاً للسير وفقاً لها في أثناء التدريس، ولكنها تكاد تصل إلى درجات مختلفة من النمطية في الأداء التدريسي، وذلك باختلاف الخصائص الشخصية للمعلمين.

٧- أساليب/ أنماط التعلم:-

ويقصد بأسلوب التعلم؛ الطريقة التي يتناول بها التلميذ الخبرة ويتفاعل معها من أجل تكوين بنى معرفية، تتسم بالاستمرارية والتطور. ولابد للمعلم أن يوفق بين هذه الثلاثية الصعبة التي تكمن في أسلوب التدريس والمرتبطة بالمعلم وأسلوب التعلم والمرتبط بالتلميذ وكذا طريقة التدريس لمعالجة خبرة معينة. وتتنوع أساليب التعلم وتختلف في أنماطها ومنها ما يلي:-

- التلميذ اللغوي.
- التلميذ المنطقي.
- التلميذ الخيالي.
- التلميذ الموسيقي.
- التلميذ الحركي (الرياضي).
- التلميذ الاجتماعي.
- التلميذ الانعزالي (الفردي).

ويلاحظ أن التصنيف السابق يرتبط بأنماط الذكاء لدي الفرد, وهناك تصنيفات ترتبط بطريقة المعالجة منها:-

- التلميذ الحسي.
- التلميذ الذهني.
- التلميذ العملي.

وهناك تصنيفات متعددة لأساليب التلميذ، تتفق معظمها في إضافة عبء جديد على المعلم، يقتضي ضرورة العمل على مراعاة أنماط التعلم لدى التلاميذ.

٨- أسلوب التعلم التنافسي Competitive Learning :-

يعد التنافس أحد الظواهر الاجتماعية بين الأفراد بعضهم البعض، أو بين الجماعات كما هو حادث بين الفرق الرياضية، أو

المؤسسات الإنتاجية؛ لترويج بضاعتها. فالتنافس يؤدي إلى زيادة الإنتاج وجودته.

وبالنظر إلى التعلم في مدارسنا، نجد أن طرائق التدريس المتبعة فيه هي الطرق التنافسية، حيث لا يوجد بين التلاميذ اعتماد متبادل، بل قد تحدث أحيانا بعض الإعاقة من بعض التلاميذ لبعضهم الآخر؛ حتى يفوزوا عليهم، وقد يكون ذلك بإعطاء الزملاء بعض المعلومات الخاطئة؛ حتى يعوقوا تقدمهم. ومن جهة أخرى فإن التعلم التنافسي كأحد أوجه التعلم المتمركزة حول المادة الدراسية يكون موقف التلميذ فيه سلبيا، ويكون المعلم هو المصدر الرئيسي للتعلم، حيث يقوم بإلقاء المعلومة على أسماع التلاميذ، والتقويم معياري المحك (محمد أشرف،١٩٩٩: ٧٢).

وقد ساد التنافس في التعليم خلال منتصف القرن التاسع عشر حتى وجه إليه العديد من الانتقادات من خلال خبراء التربية وقد لخصت هذه الانتقادات فيما يلي:-

- يعمل التعلم القائم على التنافس على إضعاف الدافعية الجوهرية للفرد نحو التعلم.
- يزكي موقف التعلم القائم على التنافس سخرية الفرد من بقية الأعضاء حيث ينتظر الفرد أخطاء الآخرين؛ لأن هذا يزيد من فرصه للنجاح.
- يرى التلاميذ داخل التعلم التنافسي الحياة عبارة عن نضال، وصراع عنيف بلا طائل Rat Race ، حيث يجني الفرد من هذا الصراع ظهورا ولمعانا أكثر من جيرانه.
- يطور هذا التعلم لدى التلميذ قبولا طارئا ومؤقتا لذاته، ويكون التلميذ مهتما فقط بما يرفع من مستوى ذاته.
- يشعر التلميذ بأنه مرفوض من قِبَل زملائهِ، الذين يتصارعون معه.

• يشعر التلميذ داخل هذا التعلم بالغضب والعدوان تجاه زملائه المتصارعين معه ونحو معلميه، ومدرسته وحتى نحو نفسه.(جونسون وجونسون،١٩٩٨: ١٠٩).

ومن جهةٍ أخرى يمكن تعريف الموقف التنافسي بأنه "سعى التلميذ إلى الاستقلال الذاتي السلبي للحصول على الفوز وخسارة باقي زملائه" (Johnson&Johnson,2000:1) كما تعرفه ظبية السليطي بأنه "صراع بين شخصين أو أكثر في سبيل تحقيق أهداف معينة"(ظبية السليطي،٢٠٠١: ٩٥).

ومن جهةٍ أخرى فإن طبيعة التفاعل داخل التعلم التنافسي بين التلميذ والمعلم، تدور حول إدراك التلاميذ أن المعلم هو مصدر المساعدة والتعزيز والتغذية الراجعة، وعليهِ تدور رحى العملية التعليمية، أما عن التفاعل بين التلميذ والتلميذ، فلا يُتوقع وجود مشاركة بين التلاميذ في حل الأسئلة أو توليد الأفكار، وذلك على الرغم من تشجيع التلاميذ على التقدم نحو الهدف، ومن ثم يمكن إيجاد تفاعل بين التلميذ والتلميذ عن طريق مقارنة تقدم تلميذ ما للهدف،ومقارنة تقدم تلميذ آخر لنفس الهدف. وفي النهاية عندما يصبح المكسب غاية في حد ذاته، فسوف تظهر مستويات مرتفعة من القلق؛ مما يؤدي إلى مستويات منخفضة من التحصيل (جونسون وجونسون،١٩٩٨: ١١٤).

**٩- أسلوب التعلم الفردي Individualize Learning :-**

يتطلب التعلم الفردي مهارات محددة، وذلك لعدم وجود تفاعل بين التلميذ وزملائه في موقف التعلم الفردي. وكل ما يحتاجه التلميذ في هذا الموقف هو أدوات تعليمية خاصة به، ومساحة كبيرة بالفصل، تجعله يعمل بعيدًا عن بقية زملائه. ونستطيع القول إن القدرة الأساسية التي يجب توافرها لدى التلميذ في موقف التعلم الفردي هي القدرة على التعلم الذاتي،أما عن المعلم فيعتبر في موقف التعلم الفردي المصدر الأساسي للتوجيه والإرشاد، ولذلك يجب أن تكون زيارات المعلم للتلاميذ دورية، كما يجب تخصيص قسط كبير من وقت المعلم لإثارة التلاميذ(محمد زيدان، ١٩٩٨: ١٩).

ويعـرف جونـسون وجونـسون (Johnson&Johnson,2000) التعلم الفردي بأنـه"استقلال التلاميذ في عملهم عن بعضهم، معتمدين علـى أنفسهم فـي إنجـاز المهمـة الموكلة إلـيهم". هذا ويجب أن تثار دافعية التلميذ لإنجاز المهمة الموكلة إليه في ضوء قدرته الخاصة. أما عن دور المعلم فـي التعلم الفردي فيتلخص فـي ترتيب الصف بشكلٍ يجنب التلاميذ تشتت الانتباه،كما يـزود التلاميذ بـأدواتهم.كمـا يمكن مراجعة المعلم عند الضرورة.

ومن جهةٍ أخرى فإن نظام التقويم في التعلم الفردي يركز على استخدام نظم التقويم محكية المرجع حيث تقارن أداء التلميذ في ضوء مستويات وسمات معينة للأداء. وهنا يعمل كل تلميذ من أجل الوصول إلى معايير معينة للنجاح، يطلب من بقية التلاميذ الوصول إليها.كما أنه يجب على المعلم عند إعداد المهمة التعليمية أن يراعي جملة اعتبارات هي:-

- توضيح المهام التعليمية للتلاميذ،وصياغة التعليمات بشكلٍ واضح ودقيق للتلاميذ.
- شرح أهداف الدرس، وربط المفاهيم والمعلومات التي يدرسها التلميذ بخبراته الماضية؛ وذلك لانتقال أثر التعلم وتطوير قدرة المتعلم على الاحتفاظ بالمعلومة لأطول فترة ممكنة.
- تحديد المفاهيم المتضمنة في الدرس،وشرح الإجراءات التي يتبعها التلاميذ ومساعدتهم في القيام بها.
- مراجعة فهم التلاميذ للمهمة عن طريق توجيه أسئلة للصف، تقوم على أساس الاتصال الثنائي الاتصال بين المعلم والتلميذ والعكس (جونسون وجونسون، ١٩٩٨: ٩٨).

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- إبراهيم كرم (١٩٩٢) : - "مشكلات تدريس وتنمية مهارات التفكير في التعليم العام" ، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس ، العدد السادس عشر .

٢- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩) : استراتيجيات التدريس والتعلم ، جـ (٢)، ط (١) ، القاهرة: - دار الفكر العربي.

٣- رجب سرور (١٩٨٩) : - التفاعل بين أحد الأساليب المعرفية وكل من التعليم الفردي الموجه والطريقة التقليدية في تدريس مادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية ،وأثره على بعض المتغيرات، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية بدمنهور- جامعة الإسكندرية.

٤- سهام أحمد العجوز (١٩٨٤) : - علاقة أسلوبين للتدريس بأداء التلاميذ تحصيليًا في مادة العلوم بالمرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية – جامعة المنصورة.

٥- عباس حسن غندورة (١٤١٩هـ):- التعلم بالممارسة ، معمل الجبر، الرياض : مكتبة الملك فهد الوطنية.

٦- عزو عفانة (١٩٩٦):- أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات ، غزة : الجامعة الإسلامية ، كلية التربية ، مطبعة المقداد.

٧- علي عبد الرحمن حسانين (٢٠٠٠): - " استراتيجية مقترحة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبداعي والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة"، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثالث، بنها: كلية التربية – جامعة الزقازيق.

٨- فخر الدين القلا (١٩٨٩):- أصول التدريس، جـ (١) ، دمشق: مطبعة جامعة دمشق.

٩- لطفي أيوب ، يوسف السوالمة (١٩٩٠): - أساليب تدريس الرياضيات للصفوف الابتدائية العليا والإعدادية، ط (٢) ، سلطنة عمان : وزارة التربية والتعليم والشباب.

١٠- مجدي عزيز إبراهيم (٢٠٠٠) : - "تطوير مناهج الرياضيات : الموضوع القديم الجديد" ، تربويات الرياضيات ، المجلد الثالث ، ص ص ١٣ – ٣٦ .

١١- محفوظ يوسف صديق (١٩٨٩): - أثر استخدام بعض استراتيجيات حل المشكلات على تحقيق بعض أهداف تدريس الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية- سوهاج .

١٢- محمد السيد علي (١٩٩١):- فعالية أسلوب الموديولات على تحصيل طلاب الدراسات العليا بكليات التربية واتجاهاتهم نحو مادة المناهج، مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، جـ (٢) العدد (١٥) ص ص ٥١٣ – ٥٣٣ .

١٣- ناجي ديسقورس ميخائيل (٢٠٠٠) :- "تصورات مستقبلية لمناهج الرياضيات في الألفية الثالثة (تدريس التفكير)" ، تربويات الرياضيات ، المجلد الثالث ، ص ص ٣ – ١٢ .

١٤- نظلة حسن خضر (١٩٩٠):- دراسة استكشافية حول فاعلية الحكايات والألغاز الرياضية مندمجة معًا في تنمية التفكير الرياضي والابتكاري للتلميذ المتفوق، والتلميذ منخفض التحصيل في الرياضيات ، الرياض: جامعة الملك سعود ، الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية.

١٥- وليم تاضروس عبيد (١٩٨٣) :- "استراتيجيات التدريس بين نظريات التعلم وسلوك المعلم "، صحيفة التربية، العدد الثالث، السنة الرابعة والثلاثون ، ص ص ٣٩ – ٤٣ .

**ثانيًا: المراجع الأجنبية : -**

16- Al- Omair, A. A : Using Games and Puzzels in Teaching Mathematics in Saudi Elementry Schools to increase Students Motivation in Learning Mathematics U.S: University of Kansas, M. E . D. Thesis.

17- Artzt, A. F. (1996): "Developing Problem-Solving Behaviors by Assessing Communication in Cooperative Groups", In Elliott, P.C. and Kenney, M.J., Communication in Mathematics K-12 and Beyond, Reston Va: NCTM, (pp.116-125).

18- Baroody, A. J. (1993): Problem Solving, Reasoning, and Communicating K-8: Helping Children Think Mathematically, Macmillan Publishing Company, New York .

19- Barron, A. E.; Hynes, M. C. (1996): "Ussing Technology to Enhance Communication in Mathematics', In Elliott, P.C. and Kenney, M.J., Communication in Mathematics k-12 and Beyond, Reston Va: NCTM, (pp.126-136).

20- Borich, G.D, (1999): Effective Teaching Methods, 2nd edition, New York, Macmillan Publishing Company.

21- Brenner, M.E .; Mayer, R. E.; Moseley, B.; Brar, T.; Duran, R.; Reed, B. S. and Webb, D. (1997): " Learning By Understanding: The Role of Multiple Representations in Learning Algebra", American Educational Research Journal, 34 (4), (pp.663-689).

22- Cai, J.; Jakabcsin, M.S. Lane, S. (1996): "The Role of Open-Ended Tasks and Holistic Scoring Rubrics: Assessing Students Mathematical Reasoning and Communication", In Elliott, P. C. and Kenney, M. J., Communication in Mathematics K-12 and Beyond, Reston Va: NCTM, (pp.136-145).

23- Dyches, R. W and others (1994): Great Explorations in Mathematics Teacher's Esition. Maryland: Alpha Publishing co.

24- El-Emam, Y. E.; (1987): Computer based strategy gamas as a Learning Environment for Problem Solving in School Mathematics with pupils aged 13-14. Ph.D. London University.

25- Good T.L., Mulryan C. & Mccaslin M. (1992): Grouping for Instruction in Mathematics: A Call for Programmatic research on Small group Processes, In D. Grouws (Ed), Handbook of research on Mathematics teaching and Learning, New York: Macmillan Publishing Company.

26- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1991): Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic learning . 3rd ed., New Jersey: Printice Hall.

27- Kruilk S. S & Reys, R. D. (1980): Problem Solving in School mathematics. National Conuncil of teachers.

28- Prather, R. E. (1982): Problem Solving Principles Prentice hall, Inc. Englewood Cliff.

29- Ross, J. ; Rolhiser, C. & Hoboam, G. (1997): Impact of Self-Evaluation Training on Mathematics Achievement in a Cooperative Learning Environment, Diss. Abst. Int., vol. (57), No. (7), January, pp.2978-2979.

30- Yackle, E.; Cobb, P. and Wood, T.(1991):Small-Group Interactions of Learning opportunities in Second-Grade Mathematics. Journal for research in Mathematics Education,22(5), (pp.390-408).

# الفصل الثالث

## مداخل التدريس ونماذجه

## Teaching Models and Approaches

# مداخل التدريس ونماذجه

**أهداف الفصل :-**

- أن يتعرف الطالب على المدخل المعملي.
- أن يذكر الطالب استخدامات الكمبيوتر في مجال التعليم والتعلم.
- أن يوضح الطالب المقصود بالمدخل البنائي في التدريس.
- أن يعدد الطالب مزايا التدريس.
- أن يقارن الطالب بين نموذجي التدريس المتمركز حول المعلم، والتدريس المتمركز حول المتعلم.
- أن يميز الطالب بين نموذجي: التعلم القائم على المجموعة، والتعلم القائم على التعليم الجمعي.
- أن يتعرف الطالب على خصائص نموذج التدريس المباشر.
- أن يناقش الطالب مبادئ نموذج التعلم الاتقاني.
- أن يوضح الطالب المقصود بالتعلم ذو المعنى.
- أن يميز الطالب بين التعلم التعاوني والتعلم الفردي .
- أن يعرف الطالب مكونات نموذج أبعاد التعلم.
- أن يقف الطالب على الأسس التي يرتكز عليها نموذج التعلم البنائي.
- أن يحدد الطالب مفهوم التدريس النشط .
- أن يلم الطالب بأساليب التدريس النشط.

# مداخل التدريس ونماذجه

## (٣-١) مداخل التدريس :-

تأثر عدد كبير من البحوث والدراسات التربوية بهذه التطورات الحديثة، فاتجه بعض منها نحو استخدام التعليم المبرمج في التدريس والتعليم الفردي الإرشادي والتعلم للتمكن، وهو من الطرق التي نتجت من تطبيق نظريات علم النفس السلوكي داخل الفصول الدراسية، كما اتجهت بحوث أخرى نحو استخدام طرق التعلم بالاكتشاف والتعلم الاستقصائي؛ ولأن تلك الطرق قامت على أساس التغيير الجذري للنموذج التقليدي في التدريس مما يتطلب إمكانيات، تعجز معظم نظم التعليم عن توفيرها، فقد فرضت الطريقة التقليدية استمرارها لكونها سهلة في التطبيق، وتلاءم إمكانيات المدرسة المتاحة (منى الخليفة ، ٢٠٠١: ٣).

### (٣-١-١) المدخل المعملي:-

وأوردت الأدبيات التربوية مداخل تدريسية حديثة منها المدخل المعملي، الذي يعرف بأنه بيئة، يتعلم فيها التلاميذ من خلال ارتيادهم المفاهيم، واكتشاف المبادئ، أو تطبيق التجريدات في أي مواقف عملية،وقد يكون المعمل مكاناً، يذهب إليه التلاميذ؛ ليدرسوا المهارات والمفاهيم والمبادئ من خلال تمثيلها بأشياء فيزيائية ونماذج رياضية، أو نشاطات علمية مثل:الألعاب، وفي معمل الرياضيات يصنع التلاميذ المبادئ والمفاهيم المجردة، ويطبقونها عن طريق التعامل المعملي مع أمثلة محسوسة من هذه الخطوات الرياضية (أحمد منصور،١٩٩٩: ٦٦).

### (٣-١-٢) التعلم بمساعدة الكمبيوتر:-

ومن المداخل الحديثة أيضاً مدخل التعلم بمساعدة الكمبيوتر، حيث صارت لغة الكمبيوتر لغة يستخدمها كل الناس في إنجاز أعمالهم ومصالح حياتهم بطريقة مباشرة أو غير مباشرة، ومن هنا رأى علماء التربية وجوب استخدام الكمبيوتر والتعامل معه وفي هذا

يـرى (إبـراهيم الفـار،١٩٩٢: ٢٧٩) أن التعلـيم والـتعلم باسـتخدام الكومبيوتـر هـو"نمـوذج مـتكامل ذو أنمـاط مـتعددة، يـستخدم عـونا للمـدرس ومـساعداً لـه ومكمـلا لأدواره فـي تعلـيم فـئات التلامـيذ المختلفة".

وللكمبيوتر استخدامات عديدة في مجال التعليم والتعلم تتلخص فيما يلي:-

| | |
|---|---|
| - التدريب والمران | Drill and Practice |
| - تسهيل الحسابات | Make the Calculation easy |
| - المحاكاة | Simulation |
| - حل المشكلات | Problem Solving |

**(٣-١-٣) المدخل البنائى:-**

ومن جهةٍ أخرى يعد المدخل البنائي من المداخل الحديثة في التدريس، حيث يعني أن يكون التلميذ نشطاً في بناء أنماطِ التفكير لديه نتيجة تفاعل قدراته الفطرية مع الخبرة (حسن زيتون وكمال زيتون، ١٩٩٢: ١) وعلـى ذلـك إذا أراد المعلـم اسـتخدام المـدخل البنائـي فـي تدريـسه، فـذلك يكـون مـن خـلال اسـتراتيجيات تدريـسية ذات علاقـة بالنموذج البنائي في التعليم وهي:-

**١- اسـتراتيجية الـتعلم المتمركـز حـول المـشكلة** Proplem c netered learning :-

وتتكون هذه الاستراتيجية من ثلاثة عناصر هي: المهام Tasks، المجموعات المتعاونة Cooperative learning، والمشاركة Sharing حـيث يـبدأ الـتدريس بهـذه الاسـتراتيجية بمهمـة task تتـضمن مـوقفاً مشكلاً، يجعل التلاميذ يستشعرون وجود مشكلةٍ ما، ثم يلي ذلك بحث التلاميذ عن حلول لهذه المشكلة من خلال مجموعاتٍ صغيرة كل على حده، ويـتم التعلم بمشاركة المجموعات بعضها البعض في مناقشة ما تم التوصل إليه.

٢ـ دورة التعلم Learning cycle :-

وتسير عملية التدريس بهذه الاستراتيجية وفقا لثلاث مراحل أساسية هي:مرحلة الاستكشاف The exeploring phase حيث يبدأفيها التلاميذ بالتفاعل مع أحد الخبرات الجديدة، التي تثير لديهم تساؤلات، قد يصعب عليهم الإجابة عنها؛ مما يدفعهم إلى البحث عن معلوماتٍ جديدة ربما يصلون إليها بأنفسهم أو من خلال مناقشتهم مع زملائهم؛ مما يدفعهم إلى مرحلة الإبداع المفاهيمي The conceptual invevtion phase وهي المرحلة الثانية في دورة التعلم، ثم تأتي بعد ذلك مرحلة الاتساع المفاهيمي The conceptual expansion phase ، التي يقوم فيها التلاميذ بالتخطيط لأنشطة، تعينهم على انتقال أثر التعلم وعلى تعميم خبراتهم السابقة في مواقف جديدة (حسن زيتون و كمال زيتون،١٩٩٢: ٩٩-١٠٩).

**(٣-١-٤) المدخل المنظومى فى التدريس والتعلم :-**

ومن المداخل الحديثة في التدريس التي حظيت باهتمام الادبيات التربوية في الوقت الحاضر المدخل المنظومي في التدريس والتعلم Systemic Approach in Teaching & Learning ويقصد به "دراسة المفاهيم أو الموضوعات من خلال منظومة متكاملة، تتضح فيها كافة العلاقات بين أي مفهوم أو موضوع وغيره من المفاهيم أو الموضوعات؛ مما يجعل التلميذ قادرا على ربط ما سبق دراسته وما سوف يدرسه في أي مرحلةٍ من مراحل الدراسة من خلال خطة محددة وواضحة لإعداده من خلال منهج معين أو تخصص معين " (فاروق فهمي وجولاجوسكي،٢٠٠٠: ٢).

وللتدريس المنظومي ميزاتٌ عديدة منها:-

١) يهتم بالمتعلم وينظر إليه على أنه محور العملية التعليمية.
٢) يسعى إلى تحقيق الجودة الشاملة في التعليم.
٣) يستهدف تحسين عملية التدريس وتطويرها بما يحقق الأهداف المنشودة.
٤) يهتم بوضع استراتيجية تدريسية تخضع للتقويم المستمر.
٥) يسهم في تحقيق أهداف التدريس بصورة فعالة.

٦) يسهم في تطوير العملية التعليمية بوجهٍ عام.

**(٣-٢) نماذج التدريس:-**

أفرزت الدراسات والبحوث التي أجراها علماء النفس المعرفي والتربويون العديد من النماذج التربوية، التي يمكن استخدامها في التعليم والتعلم، وقد بذلت محاولات عديدة لتقسيم هذه النماذج إلى فئات نذكر منها :-

* تقسيم نماذج التدريس بناءًا على مقدار جهد المتعلم في اكتشاف المعرفة إلى :-

١- نماذج شارحة:- تعتمد على الشرح والتلقين من قبل المعلم للمتعلم .

٢- نماذج استكشافية:- تعتمد على اكتشاف المتعلم المعرفة بنفسه .

وبين هاتين الفئتين تقع نماذج، تجمع في مراحلها بين التركيز على جهد المعلم وجهد المتعلم في عملية التعلم .

* تقسيم نماذج التدريس بناءا على طريقة حصول المتعلم على المعرفة وأسلوب اكتسابها إلى:-

١- نماذج التدريس المباشرة:- تعتمد على العرض ثم التدريب .

٢- نماذج التدريس غير المباشرة:- تعتمد على التعلم الذاتي للمتعلم دون تلقى معرفة مباشرة من المعلم.

* تقسيم نماذج التدريس بناءًا على دور المعلم في العملية التعليمية وتحكمه فيها إلى : -

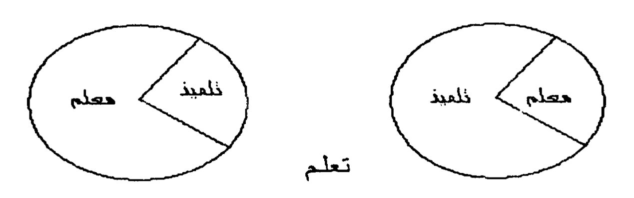
١- نماذج متمركزة حول المعلم:- يكون للمعلم الدور الأساسي في عملية التدريس ونقل المعلومة الحسابية والمهارات للمتعلم .

٢- نماذج متمركزة حول المتعلم:- يكون للمتعلم الدور الأساسي في تعلم ما يختاره هو وبطريقته الخاصة، فيكتسب المعلومة بنفسه، ويفهم من خلال التجربة أهمية وفائدة امتلاك المعرفة الحسابية. وينحصر دور المعلم في هذا النموذج في الممارسات التالية :-

- يستثمر المعلم الخبرات السابقة للتلاميذ، وخلفياتهم الثقافية، واهتماماتهم الواسعة عن العالم الخارجي .

- يصمم أنشطة، تتيح للطلاب المقارنة وتصنيف المعلومات واكتشاف الحلول بأنفسهم .
- يخلق خبرات جديدة داخل حجرة الدراسة، تستحوذ على انتباههم.
- يتيح الفرص أمام التلاميذ سواء أكانوا أفرادا أم جماعات صغيرة لعرض تخميناتهم وآرائهم، التي قد تفتقد الصواب، لكنها شيقة وجديرة بالمناقشة من وجهة نظرهم .

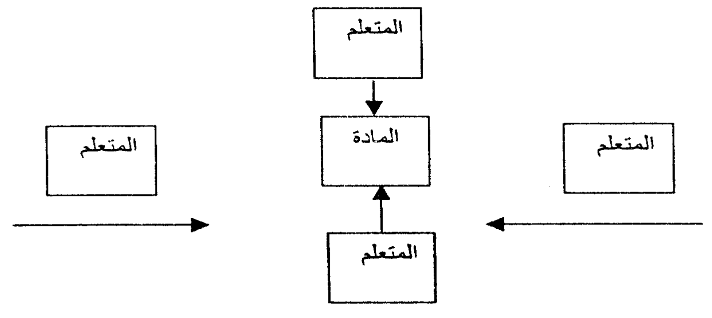
ويوضح الشكل التالي مقارنة بين نموذجي التدريس المتمركز حول المعلم والتدريس المتمركز حول المتعلم .



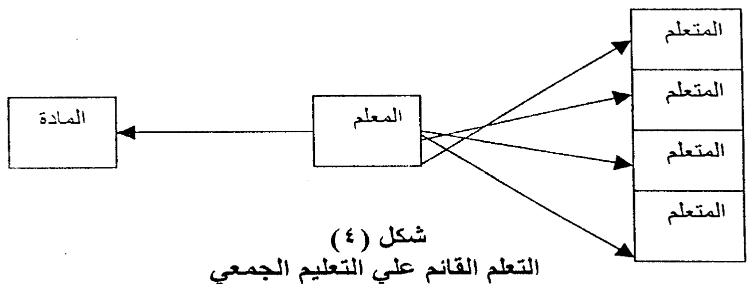

تعلم متمركز حول المعلم تعلم متمركز حول المتعلم

**شكل (٢)**
**تصنيف نماذج التعلم**

كما يمكن أن نلمس نوعين من التخطيط لنماذج التدريس، أحدهما قائم على عمل المجموعات المتعاونة، أما الآخرفهو قائم على التعليم الجمعي، ويوضح ذلك المخططان التاليان :-




**شكل (٣)**
**تخطيط التعلم القائم علي المجموعة**




**شكل (٤)**
**التعلم القائم علي التعليم الجمعي**

ويتضح الفرق بين التخطيطين، حيث يتبين لب مدخل التعلم من خلال المجموعات، وهو إمكانية تعلم المتعلم من رفاقه، ومن معلمه، وأن المعرفة يتم بناؤها، وإعادة بنائها كعملية اجتماعية من خلال الحوار والنقاش والتفاوض بشأنها .

***نموذج التدريس المباشر Direct Teaching :-**

يشير جابر عبد الحميد (١٩٩٩: ٣٣٩- ٣٤٥) إلى أن نموذج التدريس المباشر هو نموذج سلوكي التوجه، وهو من النماذج الشارحة المتمركزة حول المعلم، ويقوم هذا النموذج على أفكار باندورا في التعلم الاجتماعي بالملاحظة، ومبدأه أن المتعلم يستطيع أن يتعلم سلوكا على أفضل نحو بملاحظة شخص آخر يقوم به، كما يقوم على مدخل تحليل التعلم وتجزئة مهمة التعلم إلى أجزاء ومكونات، يتم اكتسابها خطوة بعد خطوة.

وتعكس معظم خطط التدريس العادية مفاهيم عملية التعليم والتعلم، التي تسمى بالنقل الآلي أو التدريس المباشر، حيث يسعى المعلم جاهدا لنقل المعلومات للتلاميذ، ويقتصر دور التلاميذ على الاستقبال والتخزين في الذاكرة. ومثال ذلك عند تدريس الأعداد الحقيقية والعشرية في الرياضيات بالمرحلة الابتدائية، فإن المعلم من خلال المحتوى، يمكنه تقديم الجمع وجدول الضرب، ويشرح نظام العد العشري، ثم يقوم بالتدريب والتغذية الراجعة. ويقوم التلاميذ بتخزين الحقائق والخطوات في ذاكرتهم، ويحاولون الوصول إلى الطلاقة والدقة. وقد يختبر المعلم فهم التلاميذ لما تعلموه بأن يطلب

من أحد الطلاب أن يشرح لزميله كيف ومتى يستخدم عملية القسمة . وباتباع هذا النموذج يمكن للمعلم بسهولة توصيل التلاميذ للفهم عن طريق إجراء الاختبارات أو تصحيح الواجبات المنزلية، وعلى التلاميذ في أثناء الامتحان أن يتذكروا بأنفسهم اختبار أدائهم وسط الضغوط الأخرى .

ويمكننا القول إن ما يكتسبه المتعلم نتيجة التعلم المباشر يكون أكثر عرضة للنسيان، ووفق هذا النموذج يقوم المعلم بتقديم موضوع الدرس للتلاميذ، ثم يقوم بشرحه وتقديم المعلومات ثم يطلب من المتعلمين (بشكل جماعي) حل تمارين، وإجابة أسئلة، ثم ممارسة المتعلمين لحل الأسئلة بشكل فردى ومستقل في الصف ثم في البيت، ويركز هذا النموذج على الاهتمام بنتائج التعلم أكثر من الاهتمام بعمليات التعلم، حيث يقوم النموذج على افتراض أنه ليس كل المتعلمين يعرفون كيف يتعلمون بأنفسهم، ومن ثم فعلى المعلم تعليمهم المعلومات والمهارات مباشرة. ويقوم التلاميذ في هذا النموذج بدور محدود، يتمثل في المشاركة في حل التمارين والأسئلة، ومن ثم تلقيهم التغذية الراجعة من المعلم، التي تتعلق بأدائهم في هذه الأنشطة . فالشخص النشط في هذا النموذج هو المعلم؛ مما ينعكس بدوره على المستويات المعرفية للتلاميذ .

* **نموذج التعلم الإتقاني** Mastery Learning Model :-

ويطلق بعض التربويين على هذا النموذج (نموذج التدريس التشخيصي العلاجي) وصاغ أفكار هذا النموذج (بلوم ١٩٦٨)، والفكرة المحورية القائم عليها النموذج كما يعرضها حسن زيتون (٢٠٠٣: ١٦٣- ٢٤٠) هو أن أغلب المتعلمين بإمكانهم تعلم معظم ما يدرس لهم داخل المدرسة وبدرجة عالية من الكفاءة والإتقان، فجميع المتعلمين قادرون على أن يتعلموا حتى مستويات جيدة تحت شروط معينة وهي:-

١ – توفر الوقت الكافي لإتقان ما يتعلموه .

٢- معرفتهم بما هو مطلوب تعلمه بالضبط .

٣- تقديم العون والمساعدة لهم من قبل المعلم .

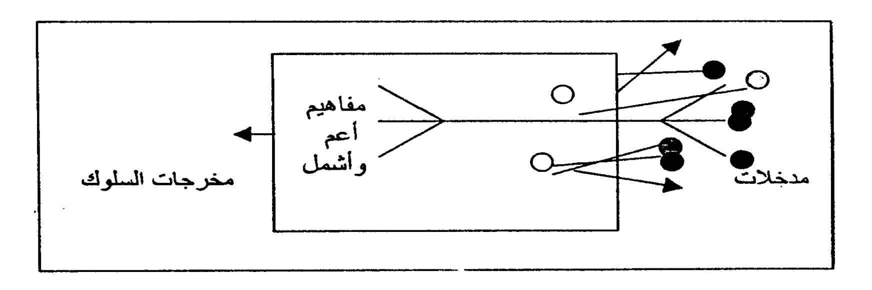
٤- تعليمهم بطريقة تدريس تتفق مع خصائصهم .
٥- تحديد المستوى المطلوب من المتعلم تحقيقه ليعتبر متمكنا .

وهو من النماذج الموجهة بالأهداف، متمركز حول المعلم فهو القائم بتحديد الأهداف وتنفيذ الدرس وتوجيه إجراءات التشخيص والعلاج، ويمارس المتعلمون فيه دورا إيجابيا في أثناء إجراءات العلاج، ويتم هذا النموذج وفق مراحل متتالية تبدأ بتوجيه المعلم للمتعلمين، ثم العرض الجماعي، ثم إجراء اختبار تشخيص لتحديد أخطاء المتعلمين، ثم عمل برنامج علاجي وإثراء التعلم، يليه إعادة التشخيص، ثم إعادة العلاج في ضوء نتائج التشخيص، ثم يتم التقويم الختامي. وبالتالي تتكامل في هذا النموذج إجراءات التشخيص والعلاج، حتى يصل المتعلم إلى درجة الإتقان والتمكن .

*** نموذج التعلم ذو المعنى : -**

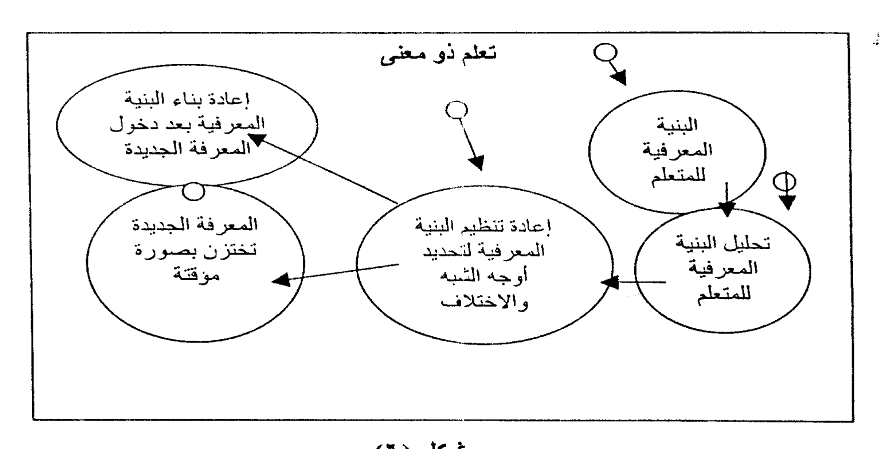
ويقوم هذا النموذج على نظرية أوزوبل (١٩٦٣) للتمثيل المعرفي، ويقصد بالتعلم ذو المعنى أنه التعلم الذي يحدث نتيجة دخول معلومات جديدة إلى المخ، لها صلة بمعلومات سابقة مختزنة في البنية المعرفية عند الفرد. ولا يحدث التعلم ذو المعنى نتيجة تراكم المعرفة الجديدة فحسب، لكنه يحدث نتيجة تفاعل المعرفة الجديدة مع ما سبق تعلمه، ومن ثم يحدث تغيير في شكل المعرفة الجديدة، وعلى هذا فلكي يكتسب المتعلم أي معرفة جديدة فلا بد أن يكون هناك في وعيه شيء يمكن ربطه بها، وهذا الشيء هو ما نسميه البنية المعرفية للمتعلم، ويرى أوزوبل أن العامل الوحيد والمهم الذي يؤثر على التعلم هو ما لدى الفرد من معرفة سابقة أي بنيته المعرفية، ومن ثم يجب أن نعتمد عليها، ويكون تدريسنا منطلقا منها. وبالتالي فالمفهوم الأساسي لدي أوزوبل هو مفهوم البنية المعرفية للمتعلم، وهي إطار يتضمن مجموعة منظمة من الحقائق والمفاهيم والقضايا والتعميمات والنظريات ذات التنظيم الهرمي، حيث تحتل المفاهيم والأفكار العامة المجردة قمة هذا التنظيم، وتحتل المفاهيم النوعية البسيطة قاعدة هذا التنظيم. وهو يرى دور البنية المعرفية القائمة لدى الفرد في – إعطاء الفكرة أو المادة الجديدة معنى إضافيا، يتحدد في ضوء خصائص

البنية المعرفية – تخفيض احتمالية فقدان أو نسيان الفكرة الجديدة عن طريق ربطها بغيرها، جعل الفكرة الجديدة أكثر قابلية للاسترجاع حين تصبح جزءا من المحتوى الدائم للبناء المعرفي للفرد ..... ويوضح الشكل التالي التعلم ذو المعنى من خلال ارتباط المعرفة الجديدة بالمعرفة القبلية الموجودة في البنية المعرفية للمتعلم.




**شكل (٥)**
**التعلم ذو المعنى**

وتشير الدوائر غير المظللة إلى المعرفة الجديدة غير المرتبطة بالمعرفة القبلية التي تقود إلى التعلم الآلي، حيث ستخزن المعلومات الجديدة بصورة مؤقتة في البنية المعرفية، ولا تكون مرتبطة بأي معلومات أخرى في المخ، أما الدوائر المظللة المرتدة، فتشير إلى المعرفة الجديدة التي لا يقبلها المجال المعرفي للفرد فترتد خارجه .
ويوضح الشكل التالي نموذج أوزوبل في التدريس :-




**شكل (٦)**

**نموذج التعلم ذو المعنى لأوزوبل في مقابل التعلم الآلي**

حيث يعتمد النموذج على تقديم المنظم المتقدم كدعامة فكرية، تساعد المتعلمين في التفكير الجيد حول المعرفة الجديدة وفي ربطها بالمعرفة القبلية الموجودة في بنيتهم المعرفية، ويتضمن النموذج ثلاث مراحل :-

١- مرحلة تقديم المنظم المتقدم .

٢-مرحلة التمايز التدريجي، ويقصد به عملية تحليل الأفكار العامة إلى الأقل عمومية والتمييز بينهما، وإظهار ما بينهما من فروق .

٣- مرحلة التوفيق التكاملي، وهي العملية التي يتم بموجبها إظهار أوجه الشبه المهمة بين الأفكار، وحل ما بينهما من اختلافات وتناقضات؛ مما يؤدى إلى ربطها بعضها مع البعض .

وتتم عمليتي التمايز التدريجي والتوفيق التكاملي بشكل متزامن متكامل حيث يتم تجزئة الفكرة العامة إلى أفكار جزئية فرعية، ويتم توضيح أوجه الاختلاف بينهما وفى نفس الوقت يتم توليف هذه الأفكار مع بعضها ثانية، وتوضيح العلاقات بينهما وعلاقتها بالفكرة العامة .

* **نموذج التدريس الموسع** . Elaboration Model :-

وهو نموذج معرفي التوجه، متمركز حول المعلم والمتعلم معا، ويقوم هذا النموذج على مبادئ النظرية التوسعية في التدريس لتشارلز ريجليوث - Elaboration Theory of Instruction 1983 ، ويفترض النموذج أن التدريس يبدأ بنظرة عامة، يمكن أن تساعد في تعلم بعض العموميات والأفكار الأساسية، ثم تتوالى الإجراءات التدريسية لتتقدم أكثر متضمنة أفكار تفصيلية لتوسيع الأفكار التي قدمت أولا.

ويقوم النموذج على أفكار (جانيه) حول التعلم الهرمي، كما تتجه إجراءات التدريس وفق النموذج نحو تثبيت عموميات المادة قبل أن يقوم بتفصيل المحتوى؛ لأن عموميات المعرفة هي التي تدوم بعد زوال موقف التعلم .

ويهدف النموذج إلى جعل المحتوى التدريسي ذا معنى لدى المتعلم، ليساعد ذلك على الاحتفاظ به، أي أنه يهدف إلى إبداع موقف شامل، يقوم بإدماج المعرفة الجديدة، وربطها مع المعرفة السابقة لدى المتعلم، ويركز على العمليات الذهنية والاستراتيجيات المعرفية في معالجة موضوعات التعلم.

* **نموذج التعلم التعاوني** The Cooperative Learning Model :-

يعد التعلم التعاوني تطورا عظيما في عمليتي التعليم والتعلم، أثبت نجاحا كبيرا في العديد من المواد الدراسية، ويعتبر التعلم التعاوني Cooperative Learning من أهم استراتيجيات التعلم، التي أثبتت الدراسات فعاليتهاكما أنه يسهم في رفع مستوى التحصيل لدى الطلاب، إضافة إلى أنه يدرب الطلاب على التعاون ويمنحهم القدرة على النقاش، وتقبل الآخرين والشعور بالمسؤولية الفردية والجماعية تجاه الآخرين. وفي جو التعلم التعاوني يتعلم الطلاب الكثير، ويزيد فهمهم للموضوعات، كما أنهم يتعلمون في جو من التعاون، وعندما يتم تشجيع المعلمين والطلاب على العمل بصورة تعاونية، فإن ذلك يكون له أثر ايجابي على البيئة المدرسية بشكل عام، ويعتمد التعلم التعاوني على الفكرة التي تقول إن التعلم يكون في أوج عظمته حين

يتم في سياقات اجتماعيه، وعندما يعمل الطلاب في مجموعات فإنهم يقيمون روابط وعلاقات بين الأفكار الجديدة التي يناقشونها في الفصل وما لديهم من معرفه سابقة. ومن واجب المعلمين أن يتيحوا الفرصة للطلاب كي يشاركوا بأفكارهم بشكل غير رسمي، ويقدموا اقتراحاتهم وتصوراتهم للموضوعات المطرحة للدراسة.

ويعتمد هذا النموذج على مبدأ تعلم المتعلمين في الصف لموضوع معين في صورة مجموعات تعاونية صغيرة بغية تحقيق أهداف أكاديمية، وأهداف لتنمية المهارات التعاونية فيحفزون أولاً لتعلم هذا الموضوع، ويوجهون إلى القيام بمهام تعاونية معينة، تتعلق به وفق معايير محددة للنجاح في أداء تلك المهام، ثم يعطون الفرصة للعمل التعاوني مع توفير المناخ الصفي المناسب للعمل التعاوني، وعقب الانتهاء من العمل تقوم كل مجموعة أدائها، وتتناقش المجموعات فيما توصلت إليه من أفكار حول تلك المهام، ويختم الدرس بملخص للأفكار الأساسية لموضوع الدرس،وتكليف المتعلمين بمهام فردية ذات علاقة بموضوع الدرس، تمارس كنشاط منزلي، ومنح المكافآت للمجموعات التي أنجزت المهام التعاونية بنجاح .

ويتميز التعلم التعاوني عن التعلم الفردي بعدد من المميزات، فالتعلم الفردي يعتمد على عمل كل فرد بمعزل عن الآخرين (حسب إمكاناته من حيث السرعة والتفكير)؛ مما يجعل الطلاب الاجتماعيين بطبيعتهم يعملون في جو غير اجتماعي، ويكون المعلم هو المصدر الرئيسي للمساعدات التي تقدم للطلاب، أما من خلال التعلم التعاوني فإن الطلاب يقومون بدور كبير في البناء المعرفي، ولا يكون المعلم هو المصدر الرئيسي للمساعدات، إذ يقوم الطلاب من خلال المجموعات بتقديم المساعدة لبعضهم، وهنا تنمو المهارات الاجتماعية لدى المتعلمين مثل الاتصال بين الطلاب، والتفاعل داخل المجموعات، وحل المشكلات .

وللتعلم التعاوني آثار ايجابية نذكر منها :-

- تشجيع الطلاب وحثهم على المشاركة والتعاون
- زيادة الأداء الأكاديمي، وتشجيع التعلم النشط .

- زيادة احترام الآخرين.

- إعداد الطلاب للمجتمع المعاصر، وتحسين فعالية المعلم .

ويتأسس التعلم التعاوني على عدد من السمات أهمها الاعتماد الإيجابي المتبادل، المسئولية (المحاسبة الفردية)، التفاعل وجهاً لوجه، المهارات الاجتماعية،معالجة عمل المجموعة، وهذه الاستراتيجيات والنماذج من النماذج المتمركزة حول المعلم والمتعلم معا، فالمعلم هو الذي يوجه عملية التعلم، في حين يمارس المتعلم التعلم بنفسه من خلال التعاون، ويكون التعلم تعاونيا إذا تأسس على السمات التالية : -

١. الاعتماد الإيجابي المتبادل: أي اعتماد المتعلمين على بعضهم في أثناء التعلم، بحيث لا يوجد في المجموعة شخص إتكالي، فالكل يشارك بدوره، حتى يتحقق النجاح للجميع.

٢. المسئولية (المحاسبة الفردية): وتعني أن نجاح المجموعة لا تغني عن نجاح المتعلم الفرد، فالمتعلم مطالب بأن يبذل جهدًا فرديا في التعلم، حتى يتقن المطلوب منه.

٣. التفاعل وجها لوجه: حيث يجب أن يتفاعل المتعلمون وجهًا لوجه في أثناء مهام التعلم .

٤. المهارات الاجتماعية: وهى مفتاح نجاح العمل التعاوني، وتتمثل في القدرة على المشاركة في الأفكار والمشاعر، أو القدرة على التعبير عن الأفكار بوضوح وفاعلية .

٥. معالجة عمل المجموعة:- أي تقييم أداء أفراد المجموعة في إنجاز المهمة وتقييم المهارات الاجتماعية للتعرف على الأخطاء والتخلص منها .

وتوجد العديد من نماذج التعلم التعاوني منها :-

١- نموذج فرق التحصيل الطلابية .

٢- نموذج التعلم التكاملي التعاوني (جيجبسو) .

٣- استراتيجية التعلم التعاوني الإتقاني .

٤- استراتيجية الاستقصاء التعاوني .

٥- استراتيجية فكر زاوج مشارك .

ويمكن القول إن التعلم التعاوني يسعى كأحد أهدافه الرئيسة إلى جعل المتعلم نشطا في تكوين المفاهيم والمدركات، بما ينمي لديه أنواع التفكير، وإكساب تعلمه معنى مقبولا، يتمثل في شعوره بأن التعاون في التعلم هو طريقه للنجاح، ومن ثم بهجة الحياة؛ مما يجعل من التعلم التعاوني نموذجا مترجما لفكر التعلم النشط. فالمتعلم مسئول ليس فقط عن تعلمه، بل عن التدريس أيضا إذا لزم الأمر .

*** نموذج أبعاد التعلم (مارزانوا، ١٩٩٨):-**

وهو نموذج معرفي، يعبر عن كيفية عمل العقل في أثناء حدوث عملية التعلم، ويقوم على افتراض أن كل فعل يقوم به المعلم يدعم ويهدى نوعا معينا من التفكير لدى المتعلمين، وذلك في سعي المعلم لتحقيق هدفه في أن يصبح المتعلمون قادرين على تطوير أنفسهم وقدراتهم على نحو يجعلهم قادرين على الاستمرار في التعلم خلال حياتهم، ويتكون نموذج أبعاد التعلم من خمسة أنماط متفاعلة متكاملة وهي :-

١- اتجاهات وادراكات إيجابية عن التعلم، ويسعى المعلم خلالها بتوفير وتهيئة مناخ التعلم المناسب والمهام الصفية الملائمة لتحقيق وتنمية هذه الاتجاهات.

٢- تفكير متضمن في اكتساب المعرفة وتكاملها، حيث يتم التمييز بين نوعى المعرفة التقريرية، والإجرائية، وطرق ومتطلبات تعلم كل منها .

٣- تفكير متضمن في توسيع المعرفة، وتنقيتها، وصقلها ويشمل مهارات المقارنة والتصنيف والاستقراء والاستنباط وتحليل الأخطاء وبناء الأدلة والتجريد وتحليل الرؤى .

٤- تفكير متضمن في استخدام المعرفة استخداما ذا معنى .

٥- عادات عقلية منتجة. ويتضمن ثلاث مهارات: تنظيم الذات، التفكير الناقد والإبداعي .

ويستند النموذج إلى وحدة فكرية متسقة، تجمع بين المرونة في تطويع النظرية للممارسات اليومية داخل الفصل والصلابة في ترابط الوحدات ترابطا وظيفيا فيما بينها في منظومة. وتتكامل داخل هذا النموذج نظريتي فيجوتسكي المؤكدة على البناء الاجتماعي للمعرفة في إطار الفلسفة البنائية، ونظرية التعليم المتسق مع وظائف المخ في إطار فلسفة التعلم المعرفي .

هذا ويؤكد النموذج على قيمة المعرفة في النظام التعليمي حيث يتمثل الهدف الأساسي للنظام التعليمي في :-

١. اكتساب المعرفة: أي الحصول على المعلومات والحقائق والتعميمات ... الخ

٢. فهم المعرفة: بناء معنى يجمع المعارف المختلفة من خلال تنشيط عمليات التفكير .

٣. توظيف المعرفة: وتعني الاستفادة من المعرفة في اتخاذ القرارات وحل المشكلات في شتى نواحي الحياة .

ويعتمد نجاح هذا النموذج على كفاءة المعلم في إعداد مواقف تعليمية، تحقق التكامل بين أبعاد النموذج، حيث يضع في اعتباره معالجة البعد الأول والخامس كخلفية مستقلة عن المحتوى، ويعتبرهم كأهداف لأي وحدة دراسية .

* **نموذج التعلم البنائي** Constructivist Learning Model :-

وهو نموذج قائم على مبادئ التعلم البنائي، يتم من خلاله مساعدة المتعلمين في بناء معرفتهم بأنفسهم، ولهذا النموذج إمكانات متعددة، تسهم في تحقيق النواتج المعرفية .

ويرتكز نموذج التعلم البنائي على عدد من الأسس أهمها التعلم النشط والذي يتضح من الافتراضات التالية للنموذج البنائي في التعليم والتعلم :-

- الفرد الواعي يبني معرفته اعتمادا علي خبرته، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين، فالفصل البنائي يبزغ فيه المتعلم ككائن نشط وليس كمتلقي سلبي .

- نشاط المتعلم يجعل من تعلمه إبداعا Invention مستمرا، يعمل من خلاله الفرد على تنظيم ما يمر له من خبرات، بحيث يسعى لفهم أوسع وأشمل من ذلك الفهم الذي توحي به الخبرات المحددة.

- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية التفاوض الاجتماعي مع الآخرين، والذي يتم في أحسن صورة في ظل التعلم الاجتماعي التعاوني. ونشاط المتعلم يفضي به إلى الفهم .

هذا وقد رأى التربويون ومنهم هوارد جاردنر (الأستاذ بمعهد الدراسات العليا للتربية بجامعة هارفارد)، أن الأطفال المختلفين ينبغي أن يتم تعليمهم بطرق مختلفة، تناسب التنوع في أساليب تعلمهم والطرق المختلفة التي يفهمون العالم بها. والتي جعلته يوصي بأن تكون المدارس ممتلئة بالدورات التدريبية المهنية، وبالمشروعات، والتكنولوجيات على اختلافها، بحيث يمكن لكل المتعلمين أن يجدوا المحتوى المناسب لهم، وبذلك يمكن القول إن استخدام نموذج التعلم البنائي يمكن أن يسهم في تحقيق ذلك الهدف بدرجة كبيرة، وذلك بمساعدة المدرسين على أن ينتجوا المنهج الدراسي الجماعي وفقا للمواصفات الفردية داخل مجموعة طلاب. حيث يتاح لكل متعلم اتباع مسار متباين، والتعلم وفقا لمعدل أدائه الخاص، وسوف ييسر ذلك حب الاستطلاع، ويحث المتعلمين على التميز، ويشجع كل متعلم على الإفادة القصوى من مواهبه، وسيكون بإمكانه أن يعمل بإيقاع فردي خاص به.

## (٣-٣) التدريس النشط :-

### (٣-٣-١) ماهية التدريس النشط وأساليبه

-:Active Learning and Techniques

التعلم النشط يعني عملية الاحتواء الديناميكي للمتعلم في الموقف التعليمي، والتي تتطلب منه الحركة والأداء والمشاركة الفعالة في الموقف التعليمي من خلال أنشطة جماعية وفردية في عملية التعلم تحت توجيه وإشراف ومساعدة المعلم. والتعلم النشط هو التعلم الذي يؤكد على العمل وعلى صنع القرار بواسطة الطالب نفسه. ويتضمن إمداد الطلاب بالفرص، التي يطرحون فيها أسئلتهم الخاصة، ويستفيدون من المعلمين وبقية مصادر التعلم المتاحة من أجل تحقيق الأهداف التي حددوها لأنفسهم .

فالتعلم النشط هو خبرة عقلية، تتميز بتطور الفهم والبصيرة، وإعادة تشكيل البنية العقلية المعرفية للطلاب، وهو ما يتعارض مع الخبرة العقلية غير المباشرة، التي يكتسبها الطلاب من التعلم التقليدي الذي يصل بدرجة الفهم المُكتسب بواسطة الطلاب إلى أقل حد ممكن. أي أن التعلم النشط يعد بمثابة خبرة عقلية، تتميز بتطور الفهم والبصيرة، وتتضمن إعادة البناء العقلي المعرفي للطلاب، ويمكن النظر إلى التعلم النشط على أنه يتضمن الخصوصية، والتحكم، والتضمن، والتفاوض، والاختيار، والاكتشاف، والمسئولية، وإعطاء المعاني الملائمة، والتطبيق الشخصي .

هذا ويمكن النظر إلى التعلم النشط في ضوء الرؤية الآتية :-

- التعلم النشط هو أنشطة التعلم، التي يعطى من خلالها الاستقلالية للتلاميذ والتحكم في اتجاهات تعلمهم، فتتضمن أنشطة التعلم العمل البحثي وحل المشكلات والجماعات (ويتعارض ذلك مع سلبية العقل في أثناء الاستقبال والحفظ الآلي) .
- التعلم النشط يتساوى في الأهمية – جودة ونوعية – الخبرات العقلية للمتعلمين، والتي من خلالها يوجد نشاط ذهني متضمن في خبرات التعلم الخاصة بزيادة الاستبصار .

- التعلم النشط ليس نتيجة عرضية لأسلوب حل المشكلات، وإنما هو هدف لجهود حل المشكلات .

ويقدم التعلم النشط للطلاب الحافز على تعلم الرياضيات من خلال مواقف التحدي، التي يوفرها لهم، ففي كثير من الأحيان لا يترك الطالب النشاط حتى يصل إلى النتائج المطلوبة كما أنه مصدر متعة علمية للطلاب، إلى جانب أنه ينمي اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات و تعلمها .

وينطوي التعلم النشط على مدى واسع من الأساليب منها العمل الممارس Practical Work ، والتعلم بمساعدة الكمبيوتر Computer Assisted Learning، وتدريبات لعب الدور Role Playing Exercise ، والخبرة العملية Work Experience، ومشروعات العمل الفردي Individual Work Skemes ، ومناقشات المجموعات الصغيرة Small Group Discussions، وحل المشكلة التعاوني Collaborative Problem Solving، وعمل المشروع الممتد Extended Project Work ، والأنشطة الاثرائية Enrichment Activities ، والأنشطة الاستقصائية Investigational Activities ، والمواد التناولية Manipulative Materials، والأركان التعليمية .

ويتضح جوهر ومضمون التعلم النشط من خلال الخصائص، التي تتسم بها هذه الأنواع من التعلم ومن أهمها الاعتماد على التعلم من خلال النشاط والعمل، التعلم من خلال اكتساب الخبرة العملية، التعلم من خلال الإيجابية والفعل، والتعلم من خلال النقاش والحوار، والتعلم المتمركز حول نشاط الطالب وفاعليته، التعلم القائم على التعاون بين الأقران .

ويمكن القول إن موقف التعلم النشط يتميز بما يلي :-

- استخدام المواد المحسوسة والخبرات المباشرة .
- استخدام أساليب حل المشكلات الاستقصائية .
- استخدام أساليب العمل في مجموعات صغيرة .
- الاعتماد على خصوصية الطالب في أثناء العمل والتعلم .

• التركيز على شخصية الطالب ومدى ملاءمتها لعملية التعلم .

وعند توافر إحدى هذه الخصائص أو بعضها بأي نشاط تعليمي فانه يوصف في هذه الحالة باسم التعلم النشط، وبذلك يمكن تجميع أنشطة التعلم في مجموعات متعددة، تعبر كل مجموعة منها عن نوع معين من أنواع التعلم النشط وفق عدد الخصائص المتوفرة فيها. ويمكن تحديد السمات الأساسية للتعلم النشط فيما يلي:-

• هادف، يناسب التلاميذ ويلائم قدراتهم وميولهم .
• تأملي، يستفيد منه التلاميذ عند تعلم مواد جديدة .
• تشاركي، يشترك فيه كل من التلاميذ والمعلمين عند تحديد الأهداف وطرق التدريس
• ناقد، يستطيع الطالب من خلاله مدح أو ذم طرق التدريس المستخدمة .
• مركب، تعكس مناشطه الواقع المركب للحياة الفعلية التي يعيش فيها التلاميذ .
• نابع من الموقف التعليمي الذي يمر به التلميذ ويلبي حاجاته المختلفة .
• واقعي، تعكس أنشطته الأعمال الحقيقية التي يمارسها التلاميذ في حياتهم الفعلية .

وتعبر السمات الأربعة الأولى عن المشاركة Participation بينما تعبر السمات الثلاثة الأخيرة عن الواقعية Realism ، ويعني ذلك أن التعلم النشط يتضمن كل من المشاركة والواقعية من جانب الطالب والمعلم في الفصل الدراسي. وبذلك يمكن القول إن التعلم النشط في جوهره هو استخدام أنشطة التعلم في المكان والوقت المناسب الذي يسمح للتلاميذ بدرجة عالية من الخصوصية والتحكم في أثناء العمل على أنشطة تعليمية مفتوحة النهاية وغير محددة مسبقا بشكل صارم، مثل أنشطة التعلم التقليدي، ويكون الطالب فيها قادرا على المشاركة بفعالية ونشاط وقادرا على تكوين خبرات التعلم المختلفة.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- إبراهيم عبد الوكيل الفار (١٩٩٢) :- التعليم والتعلم بالحاسوب – الرؤيا والمستقبل، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة إعداد معلم الحاسوب بدول مجلس التعاون العربي بالبحرين، مكتب التربية لدول الخليج.

٢- أحمد محمد منصور (١٩٩٩): - أثر بعض مداخل تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية ببنها- جامعة الزقازيق.

٣- أنيس الحروب (١٩٩٩) : - نظريات وبرامج في تربية المتميزين والموهوبين، الإصدار الأول، ط (١) ، عمان : دار الشروق.

٤- جيرولد كمب (١٩٩١):- تصميم البرامج التعليمية ، ترجمة أحمد خيري كاظم، القاهرة : دار النهضة العربية.

٥- حسن حسين زيتون وكمال عبد الحميد زيتون (١٩٩٢) :- البنائية: منظور ابسمولوجي وتربوي، الإسكندرية : منشأة المعارف.

٦- رضا مسعد السعيد (١٩٨٨) : - نموذج منظومي رياضي متعدد الأبعاد لاشتقاق مجالات البحث في قضايا تعليم وتعلم الرياضيات بكليات التربية ، مجلة كلية التربية – جامعة المنوفية ، العدد الرابع.

٧- صلاح عبد الحفيظ، عايدة سيدهم اسكندر(١٩٩٩):- "أثر استخدام النماذج الرياضية، وأسلوب حل المشكلات في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات الترجمة الرياضية والتفكير الرياضي لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي، تربويات الرياضيات، المجلد الثاني،ص ص٦٩–١١٦.

٨- فاروق فهمي وجو لاجوسكي (٢٠٠٠):- الاتجاه المنظومي في التدريس والتعلم للقرن الحادي والعشرين، القاهرة : المؤسسة العربية الحديثة للطبع والنشر والتوزيع.

٩- لطيفة السميري (١٩٩٧): - النماذج في بناء المناهج، ط (١)، السعودية: دار عالم الكتب.

١٠- لندال . دافيدون (١٩٨٨) :- مدخل علم النفس، ترجمة سيد عبد التواب وآخرون، ط (٣) ، القاهرة: الدار الدولية للتوزيع.

١١- ماهر محمد أبو هلال (١٩٩٢): - "نموذج بنائي للتأثيرات المباشرة وغير المباشرة للجنس وقلق الرياضيات على الاتجاه والتحصيل"، مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة، العدد الثاني.

١٢- محمد أمين المفتي (١٩٩٩):- "توجهات مقترحة في تخطيط المناهج لمواجهة العولمة" المؤتمر القومي الحادي عشر، العولمة ومناهج التعليم ، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ص ٨٥ – ٩١.

١٣- محمد السيد علي (١٩٩٣): - فعالية أنموذجي :"هيلداتابا" ، "ميرل تنسون" في إكساب تلاميذ المرحلة الابتدائية المفاهيم العلمية ، وتنمية بعض مهارات التفكير العلمي لديهم ، مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد (٢٢)، ص ص ٧٥ – ١٢٢ ٠

١٤- محمود إبراهيم بدر (١٩٩٩): - "تأثير المدخل التاريخي لتدريس الرياضيات على التحصيل ومهارة التهيئة للدرس والنشاط اللاصفي" ، تربويات الرياضيات ، المجلد الثاني، ص ص ٥٣ – ٨٢ ٠

١٥- مديحة حسن محمد عبد الرحمن (١٩٨٨): - فاعلية طريقة مقترحة تجمع بين الاكتشاف الموجه والمعمل واستخدام الكمبيوتر في تدريس القياس لتلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس ٠

١٦- وليم تاضروس عبيد (١٩٨٦):- استخدام الكمبيوتر في التعليم أو لعبة التعلم بدون معنى، دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد الأول٠

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -

17- Artzt, A. F. (1996): "Developing Problem-Solving Behaviors by Assessing Communication in Cooperative Groups", In Elliott, P.C. and Kenney, M.J., Communication in Mathematics K-12 and Beyond, Reston Va: NCTM, (pp.116-125).

18- Dennison, B. and Kirk, R. (1990): Do, Review, Learn. Apply. Oxford, Blackwall.

19- Goldberg. L.F. (1989): " Implementing Cooperative learning with Six Elementary School learning Disability Classrooms Improve Math Achievement and Social Skills", (http://www.askeric.org).ED 312839.

20- Good T.L.. Mulryan C. & Mccaslin M. (1992): Grouping for Instruction in Mathematics: A Call for Programmatic research on Small- group Processes, In D. Grouws (Ed), Handbook of research on Mathematics teaching and Learning, New York: Macmillan Publishing Company.

21- Johnson. D. W. & Johnson. R. T. (1991): Learning Together and Alone: Cooperative. Competitive. and Individualistic learning . 3rd ed., New Jersey: Printice Hall.

22- Kyriacou and Marshall, J. (1989) : The Nature of Active learning in Secondary Schools, Evaluation and Research in Education, 3, pp.1-5.

23- Parke, C.S. and Lane, S. (1997): "Learning from Performance Assessment in Math", Educational Leadership, 54 (4), pp. 26-29.

24- Sampson, J. (1981): A Computer Assisted Approach to Improving Study Skills, NASPA, Journal, vol (18). No.(3)

# الفصل الرابع

# استراتيجيات التدريس التعاوني

# Cooperative Teaching Strategies

# استراتيجيات التدريس التعاوني

## أهداف الفصل :-

- أن يحـــــدد الطالـــــب مفهـــــوم الـــــتدريس التعاونـــــي.
- أن يقارن الطالب بين كل من: - التدريس التعاوني، التدريس التنافسي والتدريس الفردي.
- أن يذكـــــر الطالـــــب مـــــزايا الـــــتدريس التعاونـــــي.
- أن يتعـــرف الطالـــب علـــى أنـــواع الـــتدريس التعاونـــي.
- أن يحـــــدد الطالـــــب عناصـــــر الـــــتدريس التعاونـــــي.
- أن يقـــف الطالـــب علـــى أهـــم مهـــارات الـــتدريس التعاونـــي.
- أن يميز الطالب بين التدريس التعاوني، والتدريس في مجموعات صغيرة.
- أن يدرك الطالب الأدوار المتعددة للتلاميذ في موقف التدريس التعاوني.
- أن يتحمس الطالب لاستخدام أساليب التدريس التعاوني في الفصل.

# استراتيجيات التدريس التعاوني

## (٤-١) مفهوم التدريس التعاوني :-

التعاون ليس مفهوماً جديداً، فهو قديم قدم الجنس البشري وبنظرة إلى العمل التعاوني عبر التاريخ، نجده هو المساهم الرئيسي الذي من خلاله استطاع الأفراد أن يخططوا وينسقوا وينظموا جهودهم لتحقيق غايات مشتركة،كان لها الأثر الفعال في تقدم البشرية.

وهناك تعاريف عديدة للتدريس التعاوني، ومنها تعريف أوسلن وكاجان Oslen and Kagan"بأنه تنظيم أنشطة تعليمية في مجموعات لكي يصبح المتعلم معتمداً على بناءِ اجتماعي وعلى تبادل المعلومات بين المتعلمين في المجموعات، بحيث يصبح المتعلم محاسبًا ومسئولاً عن تعليمه الشخصي،ويدفع الآخرين نحو زيادةِ تعلمهم" (Oslan and Kagan,1992:8).

وعرفه Johnson & Johnson بأنه "موقف تعليمي يستخدم المجموعات الصغيرة المتجانسة لكي يعمل المتعلمون معًا، ليصلوا بتعلمهم وتعلم الآخرين إلى أقصى حدٍ ممكن. وداخل مجموعات التدريس التعاوني هناك مسئوليتان إحداهما تعلم المادة التعليمية، والأخرى التأكد من أن كل أفراد المجموعة قد تعلموا المادة التعليمية معاً، وساعد بعضهم البعض في فهمها" (Johnson et. al., 1994:174)، كما يعرفه أبرامي Abrami بأنه "استراتيجية تعليمية يقوم فيها التلاميذ بالعمل معا في مجموعات مصممة بعناية لتحفيز الاعتماد المتبادل الإيجابي بين التلاميذ داخل كل مجموعة Positive Interdependence ويتلازم هذا الاعتماد المتبادل مع المسئولية الفرديةIndividual Accountability بحيث يصبح التلاميذ مسئولين عن التعلم لأنفسهم، ومساهمين في نفس العمل الجماعي مع الآخرين (Abrami,1995:1).

ونستطيع مما سبق القول إن التدريس التعاوني يقوم على فكرةٍ مؤداها أن التعلم يكون أجدى وأنفع عندما يحدث من خلال العمل الجماعي، وأن على المدارس أن تقلع عن نمط التدريس الفردي أو

التنافسي السائدين بها، وتتجه إلى التدريس التعاوني الذي تتعلم فيه كل زمرة أو مجموعة من التلاميذ (مجموعات صغيرة) بشكلٍ تعاوني معاً، بحيث يكون كل تلميذ منهم مسئولاً عن تعليم ذاته من ناحية، وعن مساعدة بقية زملائه في المجموعة على تحقيق أكبر قدر ممكن من التعلم من ناحيةٍ أخرى؛ مما يؤدي إلى تحقيق الأهداف المرجوة للفصل بكامله.

ويمكن المقارنة بين أوجه التعلم الثلاثة السابقة كما يلي:-

**جدول (٢)**
**مقارنة بين التعلم التعاوني، والتعلم التنافسي،والتعلم الفردي**

| وجه المقارنة | التعلم التعاوني | التعلم التنافسي | التعلم الفردي |
| --- | --- | --- | --- |
| نوع التفاعل | إيجابي | سلبي | لا يوجد |
| نمط النشاط التعليمي | المهام التعليمية عامة، وخاصة المهام المرتبطة بالمفاهيم والمهام المعقدة. | مهام تتحدد قواعد عملها في ضوء التنافس وتختص بممارسة المهارة واستدعاء المعلومات. | مهارات محددة وواضحة السلوك لتجنب الارتباك ومهام تركز على المهارات البسيطة واكتسابها. |
| وضوح اهمية الهدف | يدرك التلاميذ اهمية التعاون ويحاولون تحقيقه على أنه هدف عام | يقبل التلاميذ الفوز أو الخسارة ولا يدركون أهمية التعاون. | يدرك التلميذ اهمية الهدف ويتوقع حدوثه وذلك بممارسة المهام المسندة إليه. |
| تفاعل المعلم-التلميذ | يثير المعلم عملية التعلم التعاوني ويتدخل فيها لتعزيز المهارات التعاونية وتوجيه التلاميذ في أثناء العمل التعاوني فيما بينهم في مجموعات صغيرة. | المعلم هو مصدر التعزيز والمساعدة والتدعيم وهو جاهز للأسئلة والتعليقات والتوضيحات الخاصة بقواعد العمل كما يتحكم في الحديث ويصحح الإجابات ويكافئ الفائز. | المعلم هو المصدر الأساسي للمساعدة والتغذية الراجعة،والتعزيز والتد[illegible]يم لكل تلميذ على حد[illegible]ي أثناء التعلم. |
| تفاعل التلميذ- التلميذ | يكون طوال فترة التعلم . ويهدف إلى إثارة المشاركة والمساعدة والتعلم الجماعي وتوليد أفكار جديدة. | يمتد هذا التفاعل طوال فترة التعلم في إطار تنافسي ينتج عنه فائز وخاسر. | يعمل التلميذ في ض[illegible]ء قدرته الخاصة ومن ثم لا يوجد هذا التفاعل هنا. |
| توقعات التلميذ | يشارك جميع اعضاء المجموعة في العمل والتفاعل الجماعي ومن ثم النجاح للمجموعة ككل. | يلتزم التلميذ بقواعد المكسب أو الخسارة لنفسه دون غيره من التلاميذ. | يترك التلميذ ليعمل في ضوء معدله الخاص ويقوم التلميذ مدى تقدمه بشكل ذاتي. |
| ترتيب الصف | مجموعات صغيرة | يجلس التلاميذ جميعاً في صفوف يستمعون للمعلم. | يجلس التلاميذ في مقاعد منفصلة توجد بها مسافات كبيرة. |
| إجراءات التقويم | محكي المرجع | معياري المرجع | محكي المرجع |

ومن جهة أخرى فقد أجريت العديد من الأبحاث التي أظهرت تفوقا للتعلم التعاوني على نظيريه التنافسي والفردي، ومن ذلك ما قام به (علي حسانين،١٩٩٩: ١٧٩) حيث ذكر فعالية التعلم التعاوني في تنمية التفكير الابتكاري والدافع للإنجاز، وذلك في مقابل التعلم الفردي والتنافسي، كما ذكر كل من (محمد نوح،١٩٩٢: ١٣١، مديحه حسن،١٩٩٣: ٥٥٧، Nattiv : 1994) فعالية التعلم التعاوني في تنمية التحصيل، وذلك في مقابل التعلم التنافسي.

**(٤-٢) مميزات التدريس التعاوني :-**

تذكر كل من (ياسمين حسن،١٩٩٧: ١، محبات أبو عميرة، ١٩٩٧: ١٨١) أن التدريس التعاوني أكثر استراتيجيات التدريس فاعلية في تحقيق الأهداف المعرفية، وتحقيق نتائج الشخصية مقارنة باستراتيجيات أخرى تتبع منهجاً تنافسيًا، يقوم على مبدأ محاولة كل تلميذ تقديم أفضل أداء مقارنة بأداء كل تلاميذ الفصل،أو تلك التي تتبع منهجاً فردياً.

ومن جهةٍ أخرى فقدُ حاول الباحث بالإطلاع على أدبيات البحث التربوي السابقة في هذا المجال أن يورد بعض مميزات التدريس التعاوني وآثاره الإيجابية في العملية التعليمية كما يلي:-

(٤-٢-١) يقوم التدريس التعاوني على أساس المناقشة التي تؤدي إلى ممارسة التكرار الشفوي للمعلومات، ومن ثم اكتشاف معلومات جديدة.وهذه العملية تعمل على تهيئة الفرصة أمام التلاميذ لشرح هذه المعلومات وإعطاء التفسيرات المنطقية لها؛ مما يساعد التلاميذ في الاحتفاظ بها لأطول فترة ممكنة.(مدحت أبو الخير ، ١٩٩٥، Goldberg: 1989)

(٤-٢-٢) تعمل مجموعات التدريس التعاوني على تطوير عملية تبادل الأفكار بين التلاميذ، ومن ثم إثراء وتطوير خبراتهم التعليمية، وذلك لأن التلميذ يعدل نفسه في ضوء توقعات الآخرين.

(٤-٢-٣) يعمل التدريس التعاوني على زيادة دافعية التلاميذ للإنجاز وخفض القلق الرياضي لديهم، ولعل هذا يرجع إلى انتشار روح

المحبة بين أعضاء المجموعة مما يشجع التلاميذ على زيادة تحصيلهم ونجاحهم (محمد عبد السميع،١٩٩٦: ١٥١، علي حسانين، ١٩٩٩: ١٧٩، Hendereson : 1995).

(٤-٢-٤) يتعلم التلاميذ من خلال التدريس التعاوني كيفية التواصل الفعال وتنمية العلاقات وبناء الثقة وعمل المناقشات وتقبل آراء الآخرين،كما أنه ينمي الإحساس بالمعنى والقيم الأكاديمية للمساعدة (Hugging et. al.: 1999،Rosa & Orit, 1997 :331).

(٤-٢-٥) يقضي على الملل، ويجعل المادة التعليمية مثيرة للتعلم ومشوقة، وتخفف من انطوائية بعض التلاميذ وعزلتهم، وتنمي روح المحبة بين المتعلمين، كما يعمل على خفض حدة القلق.(القاعود، ١٩٩٥: ١٢١).

(٤-٢-٦) يساعد على تحقيق أهداف تعليمية في المجال العاطفي مثل تكوين الاتجاهات وإنمائها وإنماء التقدير والتعاون والعلاقات الشخصية بين الأفراد، كما أنه يحقق أهداف المجال المعرفي، التي تتناول مهارات معينة على مستويات عالية للتعلم مثل: مهارات حل المشكلات ومهارات اتخاذ القرارات. (جيرولد كمب، ١٩٩١ : ١٢٧، Stooks : 1991 ، فريد أبو زينة ومحمد خطاب، ١٩٩٥: ٢٣٣، محمد الكرش، ٢٠٠٠: ١٤١، سعيد المنوفي، ٢٠٠١ : ٧١).

(٤-٢-٧) يعمل على تنمية مهارات التلاميذ الاجتماعية، وتنمية المسئولية الفردية والقابلية للمسائلة، وذلك من خلال أخذ العلاقات الاجتماعية في الاعتبار؛ مما يؤدي أيضًا إلى تحفيز عملية التعلم (Abrami,1995:2) .

(٤-٢-٨) ينمي القدرة الإبداعية لدى التلاميذ، كما ينمي القدرة على التفكير الابتكاري وحل المشكلات، ويتيح الفرصة للوصول إلى مستويات عليا من التفكير(محمد عبد الرحمن ،١٩٩٦: ٤٠٣ ، حمزة الرياشي وعادل الباز ،٢٠٠٠: ١٨٣).

**(٤-٣) أنواع التدريس التعاوني Types of Cooperative Teaching :-**

هناك ثلاثة أنواع للتدريس التعاوني، يمكن تنفيذها داخل الفصول الدراسية وهي:-

- التدريس التعاوني الشكلي Formal Cooperative Teaching
- التدريس التعاوني غير الشكلي Informal Cooperative Teaching
- التدريس التعاوني الأساسي Basic Cooperative Teaching

**(٤-٣-١) التدريس التعاوني الشكلي Formal Cooperative Teaching**

ويتم فيه تقسيم الفصل الدراسي إلى مجموعات، لا يتغير أعضاؤها لمدة تتراوح من عدة أيام إلى عدة أسابيع، وذلك لإنجاز مهام وأعمال محددة تكلف بها (Johnson & Johnson,1992:174).

وهناك أسباب كثيرة لبناء هذا النوع من التدريس التعاوني منها:-

- تعلم المعلومات والمفاهيم وحل المشكلات.
- تدريس وحدة دراسية كاملة في منهج أحد المواد الدراسية .
- القيام بتجربة معينة.
- قراءة فصل معين من كتاب مرجعي.
- تعلم كلمات.

أما عن دور المعلم داخل هذا النوع فإنه يتحدد في الخطوات التالية:-

- تحديد أهداف الدرس المراد تعلمه.
- شرح الدرس واختيار طريقة الاعتماد الإيجابي المتبادل بين التلاميذ.
- ملاحظة تعلم التلاميذ وفي هذه الملاحظة يمكن أن يتدخل المعلم في طريقة عمل المجموعات، التي لا تعمل بصورة صحيحة، وذلك لزيادة المهارات الاجتماعية للمجموعات.

- تقويم تعلم التلاميذ، ومساعدتهم في تقييم الأعمال التي قاموا بها في مجموعاتهم.(Johnson & Johnson,1998:8).

**(٤-٣-٢) التدريس التعاوني غير الشكلي Informal Cooperative Teaching :-**

ويتم فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات مؤقتة لأداء مهمة محددة، وذلك لعدة دقائق إلى نصف سنة كاملة. ويتم ذلك في أثناء محاضرة أو في أثناء مشاهدة فيلم تعليمي مرتبط بالمادة التعليمية موضوع الدراسة أو للتأكيد على فهم المعلومات في أثناء المحاضرة، ويمكن استخدامه أيضاً لمدة ثلاث أو خمس دقائق قبل أو بعد إلقاء المحاضرة، وذلك لمناقشة بعض الموضوعات التي يحددها المعلم.

ويكون دور المعلم هو التأكد من اهتمام التلاميذ بموضوع المحاضرة والتفاعل معها، والتأكد من أن لديهم القدرة على شرحها وتلخيصها بعد فهمها.(Johnson & Johnson,1992:175).

**(٤-٣-٣) التدريس التعاوني الأساسي Basic Cooperative Teaching**

في هذا النوع يتم التركيز على التحصيل الأكاديمي للتلاميذ ليس في مادة بعينها، ولكن في جميع المواد، ولذلك يتم تقسيم التلاميذ في مجموعات ثابتة غير متجانسة، وذلك لمدة طويلة قد تمتد إلى فصل دراسي كامل أو سنة كاملة.

واستخدام هذا النوع من التدريس التعاوني يكون ضروريًا كلما كان عدد التلاميذ كبيراً.كما أن استخدام التدريس التعاوني الأساسي يؤدي إلى زيادة الاهتمام بين أفراد المجموعة الواحدة،وتحسين المعاملات الشخصية بصفة عامة، كما يعمل على تحسين جودة التعلم كماً وكيفاً .(Johnson & Johnson,1998:9).

ويذكر محمد أشرف (١٩٩٩) أنه يمكن دمج هذه الأنواع الثلاثة واستخدامها معاً داخل الفصل الدراسي، وذلك عن طريق قيام المعلم في أثناء شرحه باستخدام التدريس التعاوني غير الرسمي للتأكد من أن التلاميذ قد فهموا ما شرحه، ثم يستخدم التدريس التعاوني الرسمي، الذي يكون فيه تقسيم التلاميذ إلى مجموعات داخل الفصل الدراسي بهدف تحقيق المزيد من التعاون بين أفراد الفصل الدراسي،

والتأكيد على المهارات الاجتماعية المرتبطة بالتدريس التعاوني، ثم يأتي بعد ذلك دور التدريس التعاوني الأساسي من خلال مساعدة أفراد المجموعات بعضهم البعض في حل الواجبات، وشرح ما لم يفهمه بعض الزملاء سواء أكان ذلك داخل المدرسة أو خارجها.

**(٤-٤) عناصر التدريس التعاوني** Cooperative Teaching Elements

حتى يتم التدريس التعاوني بصورة صحيحة لابد أن يُراعى في بنائه خمسة عناصر أساسية تمثل حجر الزاوية فيه،وهي:-

**(٤-٤-١) الاعتماد الإيجابي المتبادل** Positive Interdependence :-

ويعني اعتماد كل فرد في المجموعة على الآخر لإحراز هدف مشترك أو مهمة مشتركة، وبدون مساعدة كل فرد من أفرادها، فإن المجموعة تصبح غير قادرة على الوصول للهدف المطلوب (Johnson & Johnson,1995:46).

وتعتمد نظرية الاعتماد الإيجابي المتبادل في أساسها على نظرية المجال لكرت ليفن Kurt Lewin وتؤكد نظريته (١٩٤٨) أن روح الجماعة هو الاعتماد المتبادل بين الأعضاء؛ مما ينتج منه ما يسمى بديناميات الجماعة (Slavin, 1995:9).

ويجب عدم خلط الاعتماد المتداخل الإيجابي مع اعتماد التلاميذ على بعضهم في إنجاز أعمالهم، حيث أن الاعتماد الإيجابي المتبادل يتميز بوجود تبادلية بين عناصر المجموعة، وأن الكل يساهم نحو إنجاز عمل المجموعة (Abrami,1995:69) .

وهناك العديد من الأنواع للاعتماد الإيجابي المتبادل وهي:-

(أ) الاعتماد الإيجابي المتبادل من خلال الأهداف

Positive Goal Interdependence :-

يعني هذا النوع من الاعتماد الإيجابي أن هناك مجموعة من الأهداف المشتركة، يسعى أعضاء كل مجموعة للوصول إليها، والعمل على تحقيقها وإنجازها، والنجاح في تحقيق هذه الأهداف يعتمد على وصول جميع الأعضاء إلى إنجاز هذه الأهداف. ويجب أن

تحتوي جميع دروس التعلم التعاوني على هذا النوع. (Johnson & Johnson, 2000:2)

وهناك عدة طرق لبناء الاعتماد الإيجابي المتبادل من خلال الأهداف منها:-

- يوضح المعلم أن هدف المجموعة هو التأكد من أن كل أعضاء المجموعة قد وصلوا إلى مستوى التمكن من المهمة الموكلة إليهم.
- يضيف المعلم درجات كل أعضاء المجموعة لتصبح في النهاية درجة واحدة ومقارنتها بالدرجة المحددة للوصول إلى مستوى التمكن.
- يختار المعلم عشوائياً أحد أوراق العمل لأحد الأفراد في إحدى المجموعات لتقييمها، وبالتالي فإن أعضاء كل مجموعة مسئولون عن تصحيح أعمال الآخرين؛ للتأكد من أن كلها صحيحة.
- يطلب المعلم إحدى أوراق العمل من كل مجموعة، والتي تم تصحيحها من كل أفراد المجموعة؛ مما يعني أنهم موافقون على كل ما جاء فيها، ولديهم استعداد للدفاع عن كل ما جاء بها.

(ب) الاعتماد الإيجابي المتبادل من خلال التعزيز

-: Positive Reward and Celebration Interdependence

لكي يشعر المتعلمون بأنهم يتقدمون في الأعمال المكلفين بها في مجموعات التدريس التعاوني، وأنهم يستمتعون بعملهم في هذه المجموعات، فلا بد من ثلاثة أمور هي : الملاحظة – التنظيم – التعزيز.

ويتحقق هذا النوع من أنواع الاعتماد الإيجابي المتبادل عندما يحصل كل فرد من أفراد المجموعة على نفس المكافأة عند الانتهاء من إنجاز العمل المكلفين به. وعلى هذا فإما أن يحصل كل أفراد المجموعة على المكافأة، أو لا يحصل أحد منهم عليها، وذلك في حالة عدم إتمام العمل المكلفين به بالصورة المطلوبة.

وهناك عدة طرق لبناء الاعتماد الإيجابي المتبادل من خلال الأهداف منها:-

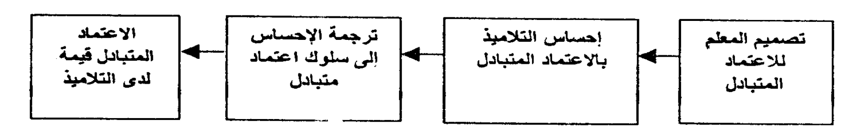
- يعطي المعلم درجات إضافية لكل أعضاء المجموعة، وذلك عندما يصل كل فرد من أفرادها إلى مستوى الأداء المحدد مسبقاً .
- يعطي المعلم مكافآت مادية لأفراد المجموعة عند الوصول إلى المستوى المطلوب.
- يمدح المعلم المتعلمين كمكافأة لهم عند الوصول إلى المستوى المطلوب.
- يعطي المعلم درجة واحدة للمجموعة تقديراً لهم على مجهودهم المشترك في العمل داخل المجموعة .
- يتم تعليق لوحة عليها أسماء أفراد المجموعة التي وصل كل أفرادها إلى مستوى الأداء المطلوب (Johnson & Johnson, 2000:2)

(ج) الاعتماد الإيجابي المتبادل من خلال الأدوار

Positive Role Interdependence:-

ويتحقق هذا النوع عندما يتحدد لكل فرد من أفراد المجموعة دور معين: يقوم به لإتمام العمل المشترك بينهم. (Johnson & Johnson, 2000:2) ومن هذه الأدوار ما يلي:- القارئ – المسجل – المسئول عن إحضار المواد التعليمية المطلوبة لإنجاز العمل – المشجع – الفاحص – ملاحظ الضوضاء – الملخص – منظم الوقت.

ومن جهة أخرى يرى أبرامي Abrami أنه يمكن تطوير الاعتماد المتبادل الإيجابي حتى يصبح قيمة عند التلاميذ، وذلك حسب التصميم التالي:-




**شكل (٧)**
**مراحل تطوير الاعتماد المتبادل الإيجابي**

**(٤-٤-٢) التفاعل وجهاً لوجه** Interaction Face to Face :-

إن طريقة ترتيب الفصل من حيث تكوين المجموعات الصغيرة، ومراعاة تنظيمها وشرح المهمة الأكاديمية ومعرفة الأدوار له تأثير في إيجاد التفاعل بين أفراد المجموعة، فليس مجرد وضع التلاميذ في مجموعات يؤدي إلي إيجاد تفاعل بينهم، بل إن ذلك

يتطلب وضوح الإستراتيجية في أذهانهم، ورغبتهم الصادقة في التعاون والعمل من خلال المجموعة، لذلك يستطيع المعلم أن يبدأ تفاعل المجموعة التعاوني بجعل التلاميذ يساعد كل منهم الآخر في إكمال المهام الأكاديمية.فمن خلال هذا التفاعل يتعلم التلاميذ وينجحون.ويقصد بالتفاعل"أنماط التبادلات اللفظية بين التلاميذ،والتي يحفزها الاعتماد الإيجابي المتبادل". ويمكن تحقيق التفاعل بتحنيز النجاح لكل أفراد المجموعة عن طريق المكافآت والتشجيع والتدعيم (Johnson & Johnson,1995:57) .

ولكي نحصل على تفاعل وجهاً لوجه بين التلاميذ يجب اتباع ما يلي:-

- لابد أن يكون حجم المجموعة صغيراً، يتراوح بين(٢-٦) أفراد، وذلك لأن مجهودات كل فرد وإسهاماته في المجموعة تزداد مع نقص المجموعة، والعكس صحيح.
- فهم طبيعة أدوار كل من المعلم والتلميذ لإستراتيجية التدريس التعاوني، والقدرة على تنفيذ هذه الأدوار (محمد إسماعيل، ١٩٩٨ : ٣٦٨).

وفي التدريس التعاوني يتم ظهور صور من التفاعلات،أهمها ما يلي:-

- تفاعل المعلم- التلميذ:-

ويبرز هذا التفاعل من خلال الدور الذي يقوم به المعلم في هده الإستراتيجية من كونه مصدراً للأفكار، والذي يعمل على توظيف مجموعات التعلم، والتدخل لتدريس المهارات التعاونية وتقديم المساعدة وبناء التفاعلات.

- تفاعل التلميذ- التلميذ:-

ويتحقق من خلال الاعتماد المتبادل وتبادل الأدوار والمشاركة في المسئولية الفردية وطريقة ترتيب الفصل وتقديم التغذية الراجعة، والمكافأة.

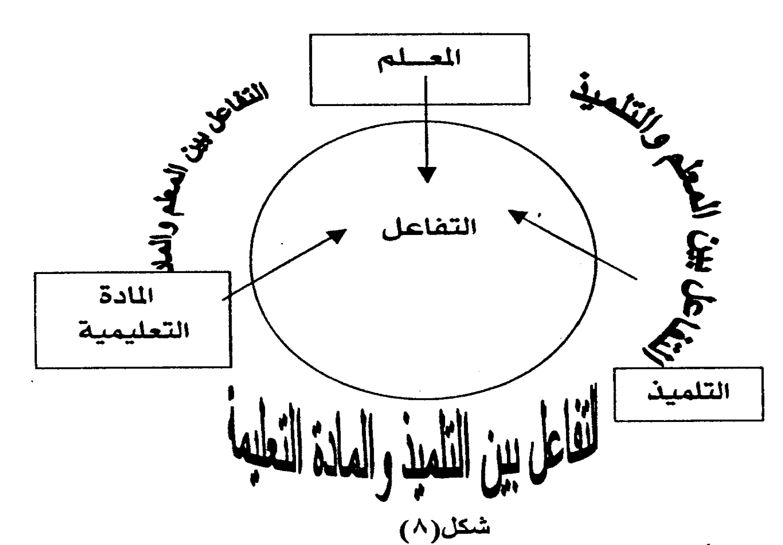
- تفاعل التلميذ - المادة التعليمية:-

ويتحقق ذلك من خلال مسئولية الفرد عن تعلم نفسه من خلال تفاعله مع المادة التعليمية.

- تفاعل المعلم ـ المادة التعليمية:-

ويكون ذلك من خلال إعداد المعلم للمادة التعليمية من حيث الأهداف، وتحديد الأدوات التعليمية اللازمة للعمل، وشرح الموضوع للمتعلمين. (Rosa & Orit, 1997 :375).

ويمكن للباحث أن يمثل التفاعلات الثلاثة السابقة في الشكل التالي:-




**شكل(٨)**

**أنواع التفاعلات داخل مجموعات التدريس التعاوني**

**(٤-٤-٣) المسئولية الفردية** Individual Accountability :-

هي المفتاح الرئيسي للتدريس التعاوني،وفيها يتم تحديد دور كل فرد في المجموعة، بمعنى أن يتعلم التلميذ المادة، ثم يقوم بتدريسها لزملائه، والتأكد من تعلم أفراد المجموعة بصورةٍ تعاونيةٍ، وأن يكون قادراً على إكمال مهام شبيهةٍ بصورةٍ أفضل. (Johnson & Johonson, 1995:54)

وقد حدد جونسون وجونسون Johnson & Johnson بعض المعايير المسئولية الفردية عند تقديم مشاركة الفرد وإسهامه في عمل المجموعة وهي:-

أ- تحديد قدر المجهود الذي يسهم به كل فرد لعمل المجموعة.

ب- تقديم التغذية الراجعة للمجموعات والأفراد.

ج- مساعدة المجموعات على تجنب المجهودات المتكررة بواسطة أفرادها.(Johnson & Johonson, 2000:4).

ويترتب على عدم تحديد المسئولية الفردية تكرار مجهودات الفرد، وضياع الوقت والجهد.وقد اقترح سلافين Slavin في حال غياب عنصر المسئولية الفردية ما يلي:-

جعل كل فرد مسئولاً عن جزء وحيد من مهمة المجموعة، وخطورة التخصيص، حيث أن التلاميذ قد يتعلمون قدراً كبيراً من المهمة التي يتعلمون فيها، كما أنهم يكونون مسئولين بصورةٍ فردية عن تعلمهم (Slavin,1995:19).

وهناك عدة طرق لتحقيق المسئولية الفردية وهي:-

- المحافظة على الحجم الصغير للمجموعة.
- إعطاء اختبار فردي لكل تلميذ.
- اختبار عشوائي لأحد أفراد المجموعة من خلال عرض عمل مجموعته .
- تكليف المتعلمين بتدريس ما تعلموه لأفراد آخرين غير أفراد مجموعتهم.
- تكليف المتعلمين بشرح ما تعلموه لأفراد مجموعتهم. (Johnson & Johonson,2000:4)

**(٤-٤-٤)المهارات الشخصية والمعرفية** Interpersonal and Cognitive Skills:-

العنصر الرابع الضروري في عملية التدريس التعاوني هو المهارات الشخصية والمعرفية، فالمهارات الشخصية مثل الاستماع والمشاركة والتشجيع تستخدم لجعل التلاميذ ينخرطون في تفاعلاتٍ لفظيةٍ وغير لفظيةٍ مع الآخرين، وتتضمن أيضاً المهارات الاجتماعية

والمهارات الإتصالية والمهارات التعاونية، ومهارات صيانة المجموعة والمحافظة عليها.

أما المهارات المعرفية فهي عمليات التفكير المتضمنة في التعلم بما فيها القدرة على معالجة المعلومات، وتحديد العلاقات،وعمل الاستنتاجات (Abrami,1995:90).

ولكي يتم تحصيل الأهداف المشتركة من خلال هذا العنصر، يجب على التلاميذ :

١) الحصول على المعرفة والثقة في الآخرين.
٢) الاتصال مع الآخرين بشكلٍ صحيح وواضح ومفهوم.
٣) قبول الدعم من الآخرين.
٤) نبذ الخلافات والصراعات ومحاولة بناء العلاقات الإيجابية بين التلاميذ.

ومن جهةٍ أخرى فإن وضع التلاميذ غير الماهرين اجتماعياً في مجموعات، وإخبارهم عن كيفية التعاون بينهم وبين أقرانهم، لا يضمن لنا أنهم قد يمتلكون القدرة على التفاعل. فنحن لا يمكن لنا أن نضع أفراداً في مجموعةٍ، ونطلب منهم أن يتعاونوا؛ لأنهم قد لا يملكون المهارات الاجتماعية مثل: التعاون وحب العمل،وتحمل المسئولية، والقدرة على اتخاذ القرار والدافعية (Johnson & Johnson,2000:4).

ومجموعات التدريس التعاوني ترسي وتقدم مسرحاً للتلاميذ، يتم من خلاله تعلم المهارات الاجتماعية، وهذه المهارات تساعدهم على أن يكونوا متعاونين بصورةٍ أقوى، ومن ضمن المهارات التي يتم تعلمها من خلال التدريس التعاوني: القيادة، اتخاذ القرار،بناء الثقة والاتصال (جابر عبد الحميد،١٩٩٩: ١٠٦).

وتشكل المهارات بين الأفراد والمجموعات الصغيرة الرباط الأساسي بين التلاميذ، وإذا أراد التلاميذ أن يعملوا معاً في سبيل تحقيق أهداف مشتركة، ويتغلبوا على الضغوط والظروف التي تواجههم فعليهم أن يتمثلوا هذه المهارات في الفصل الدراسي.

### (٤-٤-٥) معالجة المجموعة Group Processing :-

العنصر الخامس الضروري لمجموعات التدريس التعاوني هو معالجة المجموعة، حيث يعرف جونسون وجونسون معالجة المجموعة بأنها انعكاس لفترة التدريس التعاوني على المجموعة، ويظهر ذلك في مظهرين رئيسيين هما:-

- وصف حركات أعضاء المجموعة وهل كانت مثمرة أو غير مثمرة.
- تحديد أي من هذه التحركات يجب استمرارها وأيها يجب تغييرها.

وتتحقق معالجة المجموعة عندما يناقش أعضاء المجموعة كيف تم إنجاز الأعمال المكلفين بها، والإشارة إلى العلاقات الفعالة في أعمالهم، أي أنه عبارة عن عملية تقييم ذاتي من قبل أعضاء المجموعة لأدائهم في الأعمال، التي كلفوا بها،وذلك بغرض تحسين أدائهم في الأعمال التي سوف يقومون بها.

### (٤-٥) مهارات التدريس التعاوني:-

تمثل المهارات التعاونية أمرًا مهمًا بالنسبةِ للإنسان حيث، لا توجد مهارة تضاهي في أهميتها تلك المهارات،ذلك لأن أغلب التفاعلات الإنسانية عبارة عن تفاعلات تعاونية.فالتعاون هو الشكل الأساسي، والأكثر أهمية للتفاعلات الإنسانية، كما أن مهارات التعاون الناجح تعتبر من المهارات الهامة التي يحتاج أي فرد إلى التمكن منها.

ونظراً لأن أغلب الأنماط السلوكية للإنسان تعاونية، فإنه يمكن اعتبار كل من المهارات التي تتحكم في التفاعل الذي يحدث بين الأشخاص، والمهارات التنظيمية عبارة عن مهارات تعاونية.ولما كانت هذه المهارات متعددة متشعبة، يصعب علينا حصرها، فسوف يتم التركيز على بعض منها مثل مهارات الاتصال، مهارات الاقتسام، مهارات القيادة، ومهارات المناقشة.

(٤-٥-١) مهارات الاتصال Communication Skills :-

يمثل الاتصال الخطوة الأولى في التعاون، ذلك لأنه إذا لم يستطع أفراد المجموعة التعاونية تمثيل أفكارهم ومشاعرهم لبعضهم البعض، فإن هذا يؤدي إلى انهيار عملية التعاون في النهاية. هذا وعلى الرغم من عدم وجود تعريف للاتصال، يتفق عليه الجميع إلا أنه يمكن القول إن الاتصال يعني تبادل ونقل الأفكار بين الأفراد بشكل يؤدي في النهاية إلى مشاركة هؤلاء الأفراد في أفكارهم ومشاعرهم وذلك باستخدام شبكةٍ من الرموز، تعكس الخبرة المفاهيمية التي يمتلكها الأفراد المشاركون في عملية الاتصال. وتنقسم هذه المهارات إلى قسمين أساسيين هما: مهارات الإرسال Sinding Skills، مهارات الاستقبال Receiving Skills. ولما كان التلميذ يقوم بدور المرسل والمستقبل في الوقت نفسه،لذا يجب أن يكون قادراً على نقل الرسائل، التي تعكس بدقة أفكاره ومعتقداته ومشاعره وآرائه وحاجاته وأغراضه واهتماماته. كما يجب على التلميذ أن يقوم بالاستقبال الواعي للرسائل، التي تمكنه من فهم أفكار ومشاعر ومعتقدات الآخرين (جونسون وجونسون، ١٩٩٨: ١٤٠).

ومن جهةٍ أخرى فقد حُدِدَت مهارات الاتصال في أربع مهاراتٍ عامة هي :-

إعادة الصياغة Paraphrasing، وصف السلوك Describing behavior، وصف المشاعر Describing feeling، ومراجعة الانطباع Checking impression، وهي مهارات هامة، ينبغي تنميتها لدى التلاميذ حتى يسهل الاتصال في المواقف الجماعية.

وكثيرًا ما يحدث في أثناء التفاعل الصفي ألا يصغي التلميذ لزميله؛ مما يضعف عملية الاتصال فيما بينهم، ولذلك اقترح بعض التربويين طريقة لتنمية الإصغاء والاستماع النشط في أثناء المناقشات الصفية، وهي أن يصر المعلم قبل أن يسمح للتلميذ بالتحدث، أن يعيد صياغة ما سمعه من التلميذ، الذي أنهى كلامه (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ١٠٩).

(٤-٥-٢) مهارات المشاركة Sharing Skills :-

يجد كثير من التلاميذ صعوبة في التشارك في الوقت والمواد، وهذه الصعوبة يمكن أن تؤدي إلى مشكلات إدارية صعبة في أثناء درس التعلم التعاوني، كأن يكون تلميذاً مسيطراً على التلاميذ الآخرين، أو أن يتحدث دون توقف، أو أن يقوم بكل عمل الجماعة، ويحتاج التلاميذ إلى التنبيه من قبل المعلم على ضبط سلوكياتهم داخل العمل لكي يتم نجاح المجموعة بالكامل (جابر عبد الحميد،١٩٩٩: ١٠٧).

(٤-٥-٣) مهارات القيادة Leadership Skills :-

يمثل استخدام مهارات القيادة في مواقف التدريس التعاوني سبيلاً لإنجاز المهمة، والحفاظ على علاقات العمل بالمجموعة.ولكي تسعى المجموعة إلى إنجاز مهامها بنجاح يجب تزويد أعضاء المجموعة بالمعلومات الهامة، وتدريبهم على تنظيم هذه المعلومات لكي تستخدم في صناعة وعمل القرار المناسب، ولتحقيق هذا يجب توافر قيادة معينة لإدارة المهمة مثل: مساهمة جميع أعضاء المجموعة في الأعمال الآتية: توجيه الأسئلة للبحث عن المعلومات، تلخيص وتنسيق المعلومات، تركيب وصياغة الشكل النهائي لمجموعات الأعضاء، تحديد الاتجاه الصحيح لمجهودات المجموعة، تزويد المجموعة بالطاقة اللازمة لعمل القرار.وتجدر الإشارة إلى أن نجاح أي مجموعة في مهماتها مرتبط بممارسة المجموعة لهذه الأعمال (جابر عبد الحميد،١٩٩٩: ١٠٣-١٠٤).

كما يجب تنمية قدرة الفرد في المجموعة على تقليل وإزالة التوتر عندما يزداد تدرجه ومستواه في العمل. ومن الأعمال القيادية الأخرى التي يجب تحسينها بالمجموعة مشاركة جميع الأعضاء في تطوير عملية الاتصال، وتقويم الجو الانفعالي بالمجموعة، كما أنه يجب مناقشة الكيفية التي نعمل بها على تطوير وتحسين العمل في المجموعة (جونسون وجونسون، ١٩٩٨: ١٥١).

**(٤-٥-٤) مهارات المناقشة Discussion skills :-**

عندما يعمل التلاميذ معا في شكل تعاوني فإنهم يشتركون في الأفكار والمعلومات والتفاعلات،والمصادر والمواد.وتفيد المناقشة في تطوير التبصر الناقد، والعمل المنتج في موقف التدريس التعاوني بوجهٍ عام، وفي مواقف حل المشكلات بوجهٍ خاص، وتتضمن أي عملية لاتخاذ القرار عمليات مناقشة جوهرية للقرار. وعندما يصبح الموقف الاتصالي فعالاً، تحدث اختلافات في آراء المشاركين في الموقف التعاوني؛ مما يؤدي إلى إثارة عمليات المناقشة لتجديد الفروض والأفكار والمعلومات للتكيف مع الموقف. ولكي يعمل التلاميذ بفعالية داخل الموقف التعاوني، يجب تزويد التلاميذ بمهارات إدارة المناقشة.وتهدف المناقشة إلى توسيع أفكار الأعضاء وإثارة الحاجة إلى الحصول على معلومات أكثر (جونسون وجونسون: ١٩٩٨: ١٥٤).

**(٤-٦) التقييم والتقويم والتأمل داخل مجموعات التعلم التعاوني**

**-: Assessment, Evaluation and Reflection**

التقييم هو عملية جمع المعلومات اللازمة لإصدار قرار أو حكم معين. وقد حدد جونسون وجونسون (١٩٩٦) سبعة مبادئ لعملية التقييم داخل مجموعات التدريس التعاوني هي:-

١- التخطيط لعملية التقييم، وذلك بمعرفة العمليات والنتائج التي سيتم تطبيقها.

٢- استخدام مجموعات التعلم، وفهم فوائدها لكي تتم عملية التقييم.

٣- تجنب استخدام مجموعات التعلم التقليدية في عملية التقييم، وعدم الخلط بينها وبين المجموعات التعاونية.

٤- أن تتضمن مجموعات التدريس التعاوني عناصر التعاون الأساسية.[١]

---

[١] وهي الاعتماد المتبادل الإيجابي ،التفاعل وجها لوجه ،المسئولية الفردية ،العلاقات الشخصية ومهارات المجموعة الصغيرة،عمليات المجموعة(وقد سبق ذكر تفاصيل هذه العمليات في هذا الفصل).

٥- ممارسة عمل التقييم بشكلٍ تام وصحيح من خلال تنفيذ الإجراءات الخاصة به قبل وبعد وفي أثناء التعلم. ومن إجراءات التقييم قبل التعلم: تحديد الأهداف، تحديد التصميم التعاوني الذي ستجرى فيه مهام التعلم، تحديد معايير النجاح في المهمة،تحديد المهارات والعمليات التي يجب على التلاميذ أن يتعلموها ليصلوا إلى المعيار السابق، وأخيرا تحديد خطة، يستطيع التلاميذ من خلالها جمع المعلومات، التي يحتاجونها للنجاح في التعلم. وأما إجراءات التقييم في أثناء التعلم فهي: الملاحظات المستمرة من قبل المعلم لمجموعات التعلم وتقييم المهارات الاجتماعية، وعمل المقابلات مع التلاميذ. وأما إجراءات التقييم بعد التعلم فتتضمن وضع اختبارات التحصيل لقياس المستوى الحقيقي للتلاميذ.

٦- أن يتضمن التقييم معرفة العلاقة بين التلميذ وزملائه، وبين التلميذ ووالديه.

٧- استخدام مجموعات التدريس التعاوني للمساعدة في تحقيق الأهداف التربوية الفردية وعمليات التعلم وكتابة تقارير عن التلاميذ الفائقين وعن ذوي صعوبات التعلم.

ومن جهةٍ أخرى فإن التقويم هو عملية إصدار الأحكام الناتجة من جمع المعلومات في عملية التقييم. هذا ويمكن تقويم كم ونوعية التدريس التعاوني في ضوء الأشكال، التي يأخذها الناتج النهائي للدرس التعاوني. وبالإضافة إلى هذا فإنه يجب تقويم الكيفية المثلى التي يتعلم بها التلاميذ وتقويم مفاهيمهم ومعلوماتهم. ويجب أن يستقبل التلاميذ في النهاية التغذية الراجعة Feedback عن هذا التقويم. ويمكن التمييز بين نوعين من التقويم هما:-

- التقويم البنائي ويهدف:- إلى تعديل أو مراجعة عمليةٍ ما في أثناء بنائها.
- التقويم التجميعي(الختامي):- ويهدف إلى الحكم على عمليةٍ ما بعد إتمام تطبيقها،أو بعد أن يتم تنفيذها بشكلٍ كامل لفترةٍ من الزمن (رجاء أبو علام،٢٠٠١: ٣٢٠).

ويلعب التأمل دوراً أساسياً في التدريس التعاوني، وذلك من خلال مساعدة أفراد المجموعة في تعلم العمل بفعالية، حيث يشير مصطلح التأمل Reflection إلى التحليل الذاتي الذي يقوم به الفرد أو المجموعة للتعلم من أجل أغراض التقويم البنائي. ويتضمن التأمل تفكير التلاميذ ومناقشاتهم حول مدى فعالية أدائهم كأفراد وكمجموعة.

ومن البحوث التي أجريت في هذا المجال ما قام به روس وآخرون(Ross et. al.,1997) حيث درسوا تأثير التقويم الذاتي في تحصيل التلاميذ في الرياضيات في بيئة التدريس التعاوني، وانتهت هذه الدراسة إلى نتائج هامة منها:- قلة احتياج التلاميذ للمساعدة الخارجية، وارتفاع مستوى تحصيلهم،وانخفاض معدل الرهبة والقلق من الاختبارات التقليدية لديهم.

ولذلك فإن كثيراً من دروس التدريس التعاوني تستهدف تحقيق تعلم معرفي وتعلم اجتماعي حسب طريقة تصميم هذه الدروس؛ مما يؤدي إلى طرق مختلفة للتقويم سنصف بعضها فيما يلي:

بالنسبة للاختبار في طريقة فرق التحصيل الطلابية Student Teams Achievement Division(STAD) وطريقة الصور المقطوعة Jigsaw وفي التدريس التعاوني يطبق المعلم على التلاميذ اختبارات قصيرة، تتناول أسئلة موضوعية من النوع الذي يتطلب ورقا وقلما، بحيث يمكن تصحيحها بسرعةٍ في نهاية الدرس.وتوضح الخطوات التالية نِسَب رصدِ درجات التلاميذ.

- الخطوة(١): يحدد لكل تلميذ خط قاعدي يعتمد على متوسطات الاختبارات القصيرة السابقة.
- الخطوة(٢):يتلقى التلاميذ درجات على الاختبار الذي يتعلق بالدرس الحالي.
- الخطوة(٣): يكتسب التلاميذ نقاط تحسن في ضوء درجاتهم على الاختبار الحالي واختلافها مع درجتهم أو تقديرهم القاعدي، وذلك باستخدام المقياس التالي:-

| | |
|---|---|
| أكثر من ١٠ درجات أقل من القاعدة | صفر |
| ١٠ درجات أو أقل حتى درجة واحدة أقل من القاعدة | ١٠ نقاط |
| الدرجة القاعدية إلى ١٠ درجات فوق القاعدة | ٢٠ نقطة |
| أكثر من ٢٠ درجة فوق القاعدة | ٣٠ نقطة |
| درجة كاملة (بغض النظر عن القاعدة) | ٣٠ نقطة |

ويمكننا القول إن مقدار إسهام كل تلميذ في فريقه يتحدد بمقدار الزيادة في الدرجة، التي يحصل عليها في الاختبار عن متوسط أدائه في الاختبارات السابقة.

ولقد أظهر نظام التحسن في الدرجات أو النقط زيادةً في الأداء الأكاديمي للتلميذ حتى بغير فرق، ولكنه مكون مهم على وجه الخصوص من طريقة فرق التحصيل الطلابية (STAD) وفرق الصور المقطوعة Jigsaw (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ١١٢).

**(٤-٧) الفرق بين التعلم التعاوني والتعلم من خلال مجموعات صغيرة:**

يمكن تعريف المجموعات الصغيرة بأنها "مجموعة مكونة من ٣-٥ ١تلميذا، يسعون لتحقيق مهمة معينة بطريقةٍ تتيح مشاركة كل التلاميذ، وتشجع على زيادة التفاعل بين أفراد المجموعة" (محمد أشرف، ١٩٩٩: ٧٦)، والتعلم التعاوني Cooperative Learning ليس مجرد تعلم جماعي لمجموعاتٍ صغيرة Group Learning لكنه يختلف عنها في أمور يمكن تلخيصها في الجدول التالي:-

**جدول (٣)**

**أوجه الاختلاف بين التعلم التعاوني والتعلم في مجموعات صغيرة**

| م | التعلم التعاوني Cooperative Learning | التعلم في مجموعات صغيرة Group Learning |
|---|---|---|
| ١ | يقوم على الاعتماد المتبادل الإيجابي بين الأعضاء | لا يهتم بالتفاعل الإيجابي |
| ٢ | كل فرد له مسئولية فردية | لا يسند للفرد مسئوليات |
| ٣ | ترتبط أهداف التلاميذ بشكلٍ إيجابي، فعندما يحقق تلميذ ما هدفا، فإنه يزيد فرص نجاح بقية التلاميذ | ترتبط أهداف التلاميذ بشكلٍ سلبي. |
| ٤ | يدعم الأعضاء بعضهم البعض | لا يوجد تدعيم مشترك. |
| ٥ | غرض التلميذ هو الوصول إلى أقصى درجة من علاقات العمل | غرض التلميذ هو إتمام المهمة. |
| ٦ | يحتاج التلميذ إلى مهارات اجتماعية. | لا يحتاج التلميذ إلى المهارات الاجتماعية. |
| ٧ | يقوم المعلم بتسهيل عمليات الاتصال بين التلاميذ من خلال التشجيع والتغذية الراجعة. | ينخرط المعلم في إلقاء المحاضرات وتقديم المعلومات وتنظيم التلاميذ وإعطاء التعليمات. |

مما سبق نجد أن الفرق بين المجموعات الصغيرة ومجموعات التعلم التعاوني يتلخص في أن تقسيم التلاميذ داخل المجموعات الصغيرة يتم بطريقةٍ عشوائية، وليس بطريقةٍ مقصودة كما في مجموعات التعلم التعاوني، كما أنه لا يوجد اهتمام بالعناصر الخمس للتعلم التعاوني المشار إليها سابقاً.

**(٤-٨) دور المعلم في التدريس التعاوني :-**

المعلم هو محرك العملية التعليمية، فهو الذي يعهد إليه المجتمع تحقيق الأهداف التربوية، لذلك ينبغي الاهتمام به، وإعداده إعداداً أكاديمياً وتربوياً قبل الخدمة،وتوفير الخبرات والدورات التربوية في أثناء الخدمة لتنمية وَصقل مهاراته وسلوكه وتنمية كفاءته التدريسية.

وفي استراتيجية التدريس التعاوني يكون المعلم موجهاً ومرشداً وميسراً لعملية التعلم، ومصدراً للمعرفة، وليس ناقلاً لها،فهو يؤدي دوراً حساسًا في مساعدة الفريق على وضع الأهداف وتقديم مصادر التعلم للفريق،وتقديم التغذية الراجعة البناءة لأدائهم،وتعديل سلوكياتهم المرغوبة، وإرساء نظام المكافأة للفصل والفريق وأعضائهم.ويكون المعلم في الفصول التعاونية مسئولاً عن:-

- تنمية واكتشاف الأنشطة المرتبطة بالمهمة ذات المعنى، والتي تؤدي إلى انخراط التلاميذ، وحفزهم لأن يعتبروا أنفسهم منتجين.
- حفز التفاعل بين التلاميذ بعضهم البعض،وبين التلاميذ والمعلم.

ومن جهةٍ أخرى فإن فعالية المعلم لها ارتباط عالٍ بالمجهودات التعاونية والتنافسية فيجب عليه مراعاة ما يلي:-

- فهم طبيعة الإستراتيجية (تعاونية أو تنافسية).
- التفكير بصورةٍ ناقدةٍ في الإستراتيجية من حيث ملاءمتها لطبيعة التلاميذ والموضوعات .
- كيفية تطبيق الإستراتيجية خطوة خطوة (Johnson & Johnson, 1995 :78 ) .

وعلى ذلك فإن المعلمين يحتاجون إلى أن يحسنوا كفاءات التدريس التعاوني عن طريق الإعداد الجيد للدرس، وتحديد نقاط القوة والضعف، والتركيز على كيفية تحسين الدرس.

ومن جهةٍ أخرى فإن الباحث يرى أن على معلم الرياضيات أن يتمتع بخصائص ومواصفات معينة حتى يقوم بعمله، ومن أبرزها أن يكون واعياً ومثقفاً ثقافة رياضية خاصة، تمكنه من معاونة تلاميذه على فهم الرياضيات، واستخدام رموزها وبنيتها في التعبير عن الأفكار، التي يتعرضون لها. ويمكن لمعلم ومعلمة الرياضيات أن يستخدموا التدريس التعاوني بطرقٍ متعددة في تدريس الرياضيات وفق الخطوات العامة التالية، والتي قد تختلف قليلاً من أسلوبٍ إلى آخر من أساليبه:-

١) تحديد الأهداف الإجرائية للدرس، وأن يشرح المعلم، أو يقدم الأفكار الرئيسية للدرس في بداية الحصة لجميع تلاميذ الفصل بشكلٍ جماعي لفترةٍ زمنيةٍ قد لا تزيد عن ١٥ دقيقة في معظم الأحيان.

٢) يوزع المعلم التلاميذ إلى مجموعات(فرق) صغيرة غير متجانسة من حيث القدرات والصفات، ويستمر هذا التوزيع ثابتاً لفترةٍ من الفصل الدراسي، تكفي لتغطية شرح وتعلم وحدة أو فصل من المنهج المقرر، ويعين المعلم لكل مجموعةٍ صغيرة منسقا أو قائدًا من بين طلابها يتم تبديله أسبوعيًا.

٣) يبدأ التلاميذ في المجموعات المختلفة بالقيام بالمهام المسندة إليهم، وتحدد كل مجموعة المهام والمسئوليات المطلوبة من كل عضو من أعضائها، حتى يتحمل كل فرد من أفراد المجموعة مسئولية تعليم ذاته وتعليم الآخرين.

٤) يختتم المعلم الحصة بخلاصة أو توجيهات أو ملاحظات عامة حول الدرس وحول عمل المجموعات الطلابية.

٥) عند الانتهاء من الوحدة الدراسية يطبق المعلم على تلاميذ الفصل بشكلٍ فردي اختبارًا تحصيليًا، يتم في ضوئه تحديد درجة كل تلميذ ودرجة كل مجموعة، لتحديد المجموعة الفائزة

بالمركز الأول، والتي سوف تحصل على جائزة المعلم أو المدرسة.

٦) يقوم المعلم عند بداية وحدة دراسية من المقرر بإعادة توزيع تلاميذ الفصل على مجموعاتٍ صغيرة غير متجانسة، تختلف عن المجموعات السابقة.

٧) يقوم المعلم بقياس أثر تدريس التلاميذ بأسلوب التدريس التعاوني على نواتج معرفية وانفعالية ومهارية متنوعة منها التحصيل الدراسي وفهم الذات ومهارات الاتصال والرغبة في المساندة الجماعية...الخ (Baroody ,1993:100) .

ومن جهةٍ أخرى فإن هناك ثمة مشكلاتٍ يتعرض لها المعلم خلال التدريس التعاوني وهي:-

١) عندما تجيب المجموعة إجابة غير صحيحة، فإن هناك الوازع الإنساني لإيجاد كبش فداء لإلقاء اللوم عليه، ويحدث هذا للتلاميذ في كافةِ الأعمار(Noddings,1985:356) .

٢) بعض التلاميذ قد يختارون السلبية (Good et al., 1992 :190)، فالبعض يفضل ترك القيادة للآخرين، ورمي المسئوليات على أكتافهم.وهي مشكلة مقبولة في المجموعة إذا لم يكن الناتج النهائي مخيبًا للآمال.ولكنه قد يؤدي في النهاية إلى انقسام المجموعة.

٣) يجد التلاميذ ذوو التحصيل المنخفض صعوبة في التكيف والاستفادة من العمل في مجموعات التعلم التعاوني الصغيرة، وقد لا يهتمون بالمشاركة الفعالة لأسبابٍ عديدة، منها إحساسهم العام بعدم كفاءتهم الرياضية بالنسبةِ للمجموعة. وقد يشعر التلاميذ ذوو التحصيل المرتفع بالقلق من كثرة أسئلتهم، أو بطئهم في إكمال المهمة، فالكثير من التلاميذ يعتبرون أن إنهاء المهمة بسرعة هو عامل مهم للنجاح، وينتج هذا من عدم المساعدة التعليمية (Good et al. , 1992 :190).

٤) ليس من المستغرب أن يشعر التلاميذ أنهم لا يعاملون بالعدل في مجموعاتهم، ويحدث هذا لأسباب عديدة. على سبيل المثال من يتحمل الخطأ في المجموعة، يشعر أنه ظلم في ذلك، ولماذا هو بالذات؟ فعرض الحل المناسب للمشكلة على المجموعة، يجنب أعضائها معاقبة أحد أفرادها.

٥) العمل في مجموعة لا يضمن أن يستخدم التلاميذ المهارات الاجتماعية اللازمة لعمل جماعي منتج، فعلى سبيل المثال قد يُطلق على بعض التلاميذ (أغبياء)؛ مما يشعرهم بالإحباط وينشئ بينهم الصراعات ( Baroody,1993 : 105) .

ولعله يجدر في هذا المقام ذكر بعض النصائح، التي يجب على معلم الرياضيات أن يأخذ بها عند استخدام التدريس التعاوني وهي:-

- البدء بمجموعات صغيرة تحب أن تستخدم التدريس التعاوني باستمرار، وأن تكون هذه المجموعات عبارة عن أزواج من التلاميذ، تُسند إليهم مهام بسيطة نسبياً.
- الاتجاه بعد ذلك نحو عمل مجموعات من خمسة أفراد، فالمجموعات الأصغر قد لا تقدم المدخلات الكافية والمناقشات الوافية.
- التنويع في الخبرات المقدمة للتلاميذ في حل المشكلات.
- تشجيع التلاميذ على مناقشة المشكلات، التي تظهر في المجموعات. ويقدم المعلم عرضاً ذهبياً لمناقشة موضوعات اجتماعية. لماذا يبحث التلاميذ عن كبش فداء؟ وإذا اتخذت المجموعة قرارًا، هل هذا يعفي الفرد داخل المجموعة من مسئوليته عن هذا القرار؟ وهل إذا وافقت الأغلبية على رأي ما، هل بذلك يصبح الرأي صحيحًا؟.
- التأكيد على المحاسبة الفردية. فلا بد أن يعرف التلاميذ أن العمل في مجموعة ليس وسيلة للاعتماد على الآخرين.
- تشجيع الاعتماد المتبادل، وذلك من خلال التأكيد على أن المجموعة مسئولة عن مساعدة كل الأفراد المشتركين بها،

ويوضح المعلم أن إعطاء التلاميذ المتميزين الإجابة للتلاميذ الأقل منهم قدرة لا يساعدهم على المدى الطويل. فلا بد أن يساعد التلاميذ القادرون زملائهم على حل المشكلات بأنفسهم. ويشير المعلم إلى أن الأفكار المتعددة أفضل من الفكرة الواحدة، ولابد من الاستماع الجيد للجميع.وأحد وسائل تشجيع التعاون هو طلب رأي أو اتفاق جماعي على الرأي.

- التأكيد على المهارات الاجتماعية، حيث إنه من الضروري مساعدة التلاميذ على تعلم المهارات اللازمة لممارسة التعاون، كما أنه لابد للمعلم أن يقلل من السلوكيات السيئة المعدية سواءً أكان ذلك بطرق مباشرة أو غير مباشرة.
- عمل مجلات الحائط التي تساعد المعلم في مراقبة وتنظيم مجموعات التدريس التعاوني ( Baroody,1993:105).

**(٤-٩) دور التلميذ في التدريس التعاوني:-**

يتغير دور التلميذ في مجموعات التدريس التعاوني من المتلقي السلبي إلى الباحث التعاوني، فالتلاميذ هم الذين يصدرون الأفكار، ويثيرون الأسئلة، القواعد والمفاهيم.وتتعدد أدوار التلاميذ في التعلم التعاوني على النحو التالي:-

**القائد:** وهو المسئول عن توجيه أفراد المجموعة نحو تحقيق الهدف، والتأكد من ذلك.

**المستوضح:** وهو الذي يستوضح عن فهم وتعلم أفراد المجموعة للدرس، ويطلب إليهم التوضيح،أو الإضافة للتأكد من فهم كل فرد.

**المقرر:** وهو الذي يكتب، ويسجل كل ما يدور من مناقشات في سبيل التوصل إلى فهم القاعدة الرياضية مثلاً.

**المراقب:** وهو الذي يتأكد من تقدم المجموعة نحو بلوغ الهدف، كما يتأكد من قيام كل فردٍ بدوره (كوثر كوجك ، ١٩٩٢ : ٣٣)

هذا. ويجب الانتباه إلى أن التلاميذ الأكثر دافعية لديهم اتجاهات تعلم تعاوني أكبر في تحقيق الأهداف،وهم يدركون أهداف التعلم، وأن

مشاركتهم للمعلم هي مسئوليتهم الفردية لنيل أعلى الدرجات (Johnson & Johnson,1995 :46) وفي المقابل فإن عملية قبول فرد معين داخل أحد مجموعات التعلم يرتبط بعددٍ من جوانب الحياةِ الصفية تتلخص في:-

(١) ترتبط عملية قبول أفراد المجموعة لفردٍ معين بعددٍ من عوامل التعزيز الاجتماعية الإيجابية التي يعطيها الفرد للمجموعة.

(٢) قبول المجموعة لفردٍ معين يتوقف على قدرةِ هذا الفرد على التفاعل الاجتماعي مع بقية الأعضاء.

(٣) انعزال الفرد عن بقية أعضاء المجموعة يرجع إلى عدةِ عوامل منها القلق العالي لدى هذا الفرد، وثقته المنخفضة بالنفس، ومهاراته الشخصية الفقيرة والمعوقات الانفعالية والمرض النفسي .

(٤) رفض المجموعة لفردٍ معين يرتبط بأنماطِ سلوكه العدوانية وبالتأثير السلبي الناجم من سلوكه العدواني، كما يرتبط بالاتجاهات السلبية للطفل نحو المدرسة.

(٥) ترتبط عملية قبول المجموعة لفردٍ ما بالجهد الذي يبذله لاستخدام قدراته في التحصيل.

وفي نهاية الحديث عن دور التلميذ داخل مجموعات التدريس التعاوني، يجدر ذكر النتائج والتبعات المترتبة على تفاعل التلاميذ مع بعضهم البعض داخل مجموعات التدريس التعاوني:-

(١) يتعلم التلميذ معلومات واتجاهات وقيماً ومهاراتٍ، يصعب الحصول عليها من المعلم أو من الذي يقوم على رعايته وتربيته، حيث يقوم التلاميذ في المجموعة بتقليد بعضهم البعض،ومن ثم تحديد الكفاءة الجيدة التي يجب الاحتذاء بها.

(٢) يتعلم التلميذ إدارة الوقت إدارةً مثلى، حيث يشبع حاجاته الأساسية طويلة المدى بدلاً من الحاجات الطارئة الوقتية.

(٣) يتعلم رؤية المواقف والمشكلات من خلال منظور أكثر اتساعًا؛ مما يساعد على النمو المعرفي والاجتماعي للتلميذ.كما

تساهم في تطوير نموه النفسي،ونقص واختزال تمركزه حول ذاته،وزيادة قدرته على أخذ تصورات أكثر اتساعا أو أكثر عمقاً.

(٤) تطوير حرية الإرادة والاستقلالية لدى التلاميذ.

(٥) تجنب آلام الوحدة والعزلة.

(٦) تقوم المجموعة بتنمية قدرة التلميذ على المشاركة والاتحاد مع زملائه والإبقاء على التعاون والتفاعل بين أعضاء المجموعة الواحدة، والذي يمثل مظهراً من مظاهر الصحة النفسية.

(٧) تتأثر التطلعات التربوية للتلميذ بمجموعة زملائه أكثر من أي مؤثر آخر ناتج عن التدريس (جونسون و جونسون ، ١٩٩٨ : ٤٧-٥١).

**(٤-١٠) أساليب التدريس التعاوني:-**

يرتبط التدريس التعاوني بعدة أساليب وطرائق تعكس اتجاهات لمدارس تربوية مختلفة( فطريقة الصور المقطوعة Jigsaw ونموذج توزيع التلاميذ في فرق بناءًا علي تحصيلهم STAD اشتق من نظريات علم النفس الاجتماعي،وعلى وجه الخصوص نظرية الجشتطلت، كما أنه توجد طرائق ونماذج أخرى كثيرة للتدريس التعاوني؛ منها طريقة الألعاب الجماعية للفرق (TGT) Teams-Games-Tournaments . وطريقة التعلم معًا Learning Together والتي تركز على التقارب الجماعي بين تلاميذ المجموعة الواحدة، وتنمي المهارات الشخصية المتبادلة بينهم، وتشجعهم على التمكن من المادة العلمية المراد دراستها. وتعتمد كل من طريقتي التعاون الجماعي Co-op Co-op وطريقة البحث(الاستقصاء) الجماعي Group Investigation على فكرة المشروعات الجماعية حيث يتحمل التلاميذ مسئولية اختيار موضوعات الدراسة وإجراء المشروعات الدراسية بشكل جماعي حولها.ويمكن تطبيق التدريس التعاوني بطريقة ملائمة ومناسبة باستخدام المدخل البنائي Structural Approach والأنشطة حرة المحتوى Content Free Activity Structural وخرائط المفاهيم التعاونية Cooperative Concept Mapping وطرق تفاعل الأقران

المتنوعة (Abrami et. al., 1995:129) وقد قام العديد من التربويين بتصنيف طرائق التدريس التعاوني، وسوف يستعرض الباحث هذه المداخل بشيء من التفصيل طبقاً لوجهات نظر من قام بالتصنيف:

**أولاً: تصنيف** Johnson & Johnson:-

يقسم هذا التصنيف مداخل التدريس التعاوني إلى مدخلين أساسيين هما:-

- المدخل المفاهيمي أو المكونات الضرورية

Conceptual Approach / Essential Components

- المداخل المباشرة Direct Approaches

وسوف نتناول هذين المدخلين بشيء من التفصيل :-

١- المدخل المفاهيمي أو مدخل المكونات الضرورية:-

يفترض هذا المدخل أن كل معلم يواجه ظروفاً، تختلفُ عن ظروف المعلمين الآخرين،كما يواجه متعلمين ذوي طبائع واحتياجاتٍ خاصة، وبالتالي ينبغي على المعلمين تكييف التدريس التعاوني حسب المواقف التي يحتاجونها. والهدف من هذا المدخل المفاهيمي هو تنمية خبرة المعلمين بنظام التدريس التعاوني .

وبمجرد فهم المعلمين للمكونات الرئيسية والضرورية للتعلم التعاوني فإنهم:-

- يخططون وينفذون الدروس في مجال تخصصهم بطريقةٍ تعاونية.
- يقيمون الدرس بعد انتهائه لمعرفة نواحي القوة ونواحي الضعفِ فيه.
- معالجة السلبيات في الدرس الأول عند إعداد الدرس التالي.
- تخطيط وتدريس الدرس الثاني بعد إجراء التعديلات المقترحة باستخدام التغذية الراجعة من الدرس الأول.

٢- المداخل المباشرة:-

تفترض هذه المداخل أن المعلم في حاجةٍ إلى معرفة الاستراتيجيات المستخدمة في التدريس التعاوني وخطواتها:ويتضمن هذا المدخل ثلاثة أجزاءٍ فرعية هي:-

(أ) الاستراتيجية:-

وهي عبارة عن تدريب للمعلم على تطبيق استراتيجيةٍ بعينها للتعلم التعاوني في أثناء التدريس، ومن هذه الاستراتيجيات:-

طريقة الألعاب الجماعيةِ(Teams Games Tournament(TGT ، فرق التحصيل الطلابية Student Teams Achievement Division (STAD)، الصور المقطوعة Jigsaw، مجموعات البحث Group Investigation(GI) ، العمل التعاوني Co-op Co-op، ومشاركة التفكير معاً (Think-Pair-Share (TPS .

(ب) رزم المناهج:-

وهي عبارة عن تدريب المعلمين على استخدام رزم المناهج المعدة مسبقاً، والتي تم تصميم دروسها تعاونياً،وتكون محددة بصفٍ دراسي معين ولمادةٍ معينة.وهناك أكثر من رزمة من رزم المناهج، منها:-

تنظيم مقرر الهندسة بطريقة تعاونية -Student Integrated Co op Learning Geometry Course،التكامل التعاوني بين القراءة والتعبير Cooperative Integrated Reading and Composition (CIRC)، وفرق المساعدة الفردية Teams Assisted Individualization (TAI) .

(ج) الدروس:-

وفي هذا المدخل يتم إعطاء المعلم درساً معداً بطريقةٍ تعاونية، ويطلب منه أن يعرض كيفية شرح هذا الدرس. وبعد ذلك يتوقع من المعلمين أن يرجعوا إلى فصولهم، ويؤدوا هذا الدرس بطريقةٍ تعاونية (Johnson & Johnson,1991:95)٠

ثانيا: تصنيف Slavin:

وقد صنف سلافن طرق التدريس التعاوني تحت أربعةِ أقسامٍ هي:-

(١) طرق تعاونية قديمة:وتشتمل على طريقتين هما STAD, TGT .

(٢) طرق المهمة الخاصة: وتضم الطرق الآتية Group Investigation,Co-op Co-op, Jigsaw, Complex Instruction

(٣) الطرق التي قام Slavin بابتكارها.وتشتمل على طريقتين هما . CIRC, TAI .

(٤) طرق تعاونية أخرى وتضم الطرق الآتية Learning Together (LT) , Informal Methods . (Slavin,1995:73)

بعد تناول الدراسة للتصنيفين السابقين، يقدم فيما يلي عرضاً لكل طريقة من طرق التعلم التعاوني بصرف النظر عن التصنيف الذي تنتمي إليه:-

١- طريقة فرق التحصيل الطلابية ٠

Student Teams Achievement Division (STAD)

طورت هذه الطريقة بواسطة سلافن R.Slavin في أعوام ١٩٩٠، ١٩٨٦، ١٩٩١ بمساعدة مجموعة من الزملاء بجامعة جونز هوبكنز. وتقوم هذه الطريقة على الاعتقاد القائل إن التلاميذ لا يحفزون دائماً إلى التعلم من داخلهم،وإنهم في مواقف التعلم التقليدي لا يملكون فرصاً متساوية للنجاح.وتركز هذه الطريقة على الارتقاء بتحصيل التلاميذ باعتباره هدفا أساسيًا للتعلم، ولكنها لا تتضمن أي تعليم منظم لتطوير المهارات الشخصية المتبادلة بين التلاميذ، حيث تترك تلك المهارات لتنمو في أثناء عمل التلاميذ معاً بشكلٍ هادف، يحفز نجاح كلٍ منهم.

وتعتمد هذه الطريقة على عنصرين رئيسيين من عناصر التدريس التعاوني وهما:الاعتماد الإيجابي المتبادل متمثلا في مكافآت

الفريق أو المجموعة،والمحاسبة الفردية.كما أن مجموعات التلاميذ في هذه الطريقة تتكون من(٤-٦) تلاميذ مختلفين في القدرات والخصائص، ويكون التركيز في أثناء التعلم على تنمية المهارات الأساسية في الرياضيات (Abrami et. al.,1995:130).

وتُستخدم هذه الطريقة في التدريس عندما تكون أهداف التعلم مقسمة إلى وحداتٍ صغيرة ومنظمة، وتتضمن دوائر متكررة من التعليم المباشر ودراسة الفريق، ثم التقويم، وتكون خطوات العمل بهذه الطريقة كما يلي:-

(١) توزيع التلاميذ على الفرق أو المجموعات الصغيرة.

(٢) تعليم مباشر بواسطة المعلم للفصل بالكامل.

(٣) دراسة جماعية من خلال الفرق الصغيرة.

(٤) التقويم من خلال اختبارات فردية قصيرة.

(٥) حساب درجات التحسن للتلاميذ والفرق.

(٦) تعريف الأداء الجيد لكل فريق لبقية تلاميذ الفصل (Abrami et. al.,1995:130).

ومن جهةٍ أخرى يذكر (صلاح الدين الشريف،٢٠٠٠: ٣٣٧) أن طريقة فرق التحصيل الطلابية STAD أظهرت فعالية في علاج صعوبات التعلم وتقدير الذات لدى كلٍ من التلاميذ ذوي الصعوبات والعاديين.

**٢-طريقة الألعاب الجماعية للفرق(Teams Games Tournament (TGT**

ظهرت هذه الطريقة بواسطة كل من ديفريس وَسلافن Devris & Slavin عام ١٩٧٨، وهي تشبه نموذج STAD إلا أن الألعاب تحل محل التحصيل، وفيه يكون التلاميذ ذوو القدرات المتقاربة فرقا مختلِفة، يتنافس وجهاً لوجهٍ في مسابقات، والقدرات المتقاربة بين المتنافسين يتم الحفاظ عليها بجعل الفائزين في المسابقات يتنافسون مع تلاميذ ذوي قدرات أعلى، والمتنافسون الخاسرون يتنافسون مع تلاميذ ذوي قدراتٍ أقل، ثم تقدم الاختبارات للحصول على درجات كل فرد في الفريق(Slavin,1995,75).

وخطوات تطبيق (TGT) ما يلي:-

(١) توزيع التلاميذ على الفرق أو المجموعات الصغيرة.

(٢) تعليم التلاميذ بواسطة المعلم كمجموعةٍ واحدة.

(٣) قيام التلاميذ بالدراسة الذاتية في الفرق والمجموعات.

(٤) الانخراط في الجولات الأكاديمية والألعاب.

(٥) حساب نقاط التحسن للتلاميذ والمجموعات.

(٦) تعريف الفرق في ضوء الأداء الحسن عبر الخطابات وَالجوائز .
(Abrami et. Al.,1995:134)

**٣- أسلوب الصور المقطوعة (التجميع) Jigsaw :-**

وهو أحد أساليب التدريس التعاوني التي طورها في البداية اليوت أرونسون وزملاؤه بجامعة تكساس بالولايات الأمريكية أعوام ١٩٧٨، ١٩٨٠م. ويتضح جوهر الأسلوب من اسمه التجميع (Jigsaw) فالمادة الدراسية المراد تعلمها يتم تقسيمها، أو تجزئتها إلى أجزاءٍ صغيرة، يعطى كل جزءٍ منها إلى طالبٍ واحد من تلاميذ المجموعة أو الفرق، ولا يتم تعلم المحتوى ككل إلا بعد إعادة تجميع كل هذه الأجزاء الموزعة على التلاميذ، وبذلك تتمثل مسئولية كل فرد من أفراد المجموعة في السيطرة والتمكن من جزئية المحتوى المخصصة له، ثم تدريسها للتلاميذ الآخرين بالمجموعة، ومساعدتهم على فهمها، وهذا هو ما يسمى بالاعتماد المتبادل.

ويتوزع التلاميذ في هذا الأسلوب في نوعين من المجموعات هما:-

(١) مجموعات الزملاء Counter Part Group ويتعلم التلاميذ في هذه المجموعة المادة التعليمية معاً.

(٢) مجموعات التجميع، وفيها يقوم التلاميذ بتدريس المادة التي تعلموها من خلال المجموعة الأولى إلى أقرانهم بالمجموعة الثانية.

ويتطلب أسلوب التجميع Jigsaw أن يقوم المعلم بإعطاء كل تلميذ في مجموعة التجميع جزءاً محدداً من المادة العلمية سهلة الدراسة والفهم بطريقةٍ ذاتية.ويتقابل التلاميذ الذين يملكون نفس الجزء بمجموعات التجميع المختلفة معًا، مكونين بذلك مجموعاتٍ جديدةٍ هي مجموعات الخبراء.وبانتهاء الدراسة تفكك مجموعات الأقران، ويعاد تشكيل مجموعات التجميع، ويقوم كل تلميذ بتدريس جزء المادة التعليمية الذي تعلمه في مجموعة الأقران إلى زملائه بمجموعة التجميع.ومما سبق يمكن القول إن أسلوب الصور المقطوعة يعتمد على سبع مراحل أساسية هي:-

(١) اختيار مواد المحتوى المراد تعليمها وتقسيمها إلى أجزاءٍ محددةٍ.

(٢) توزيع التلاميذ بالفصل على مجموعات التجميع الصغيرة.

(٣) تطوير الثقة والاتصال بين التلاميذ بكل مجموعة (بناء الفريق).

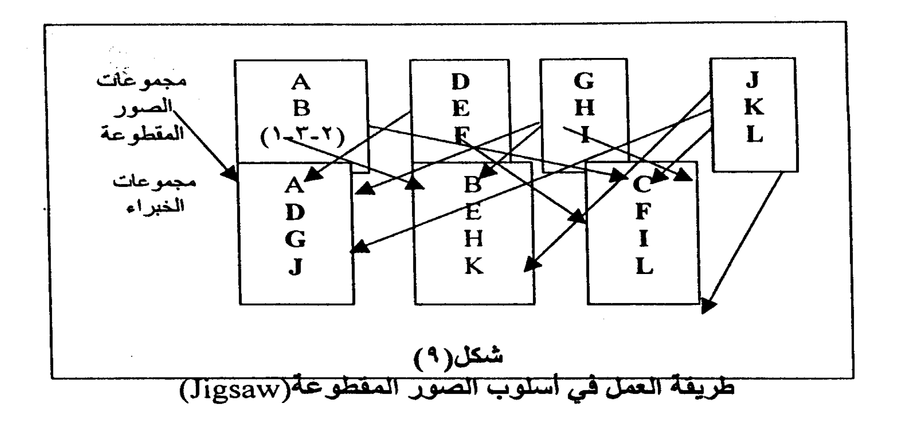
(٤) التقاء تلاميذ مجموعات التجميع مع بعضهم البعض لمعرفةِ المطلوب منهم.

(٥) تجميع التلاميذ الذين يملكون نفس الجزء من المادة العلمية مع بعضهم في مجموعات جديدة، تسمى مجموعات الخبراء لتدارس هذا الجزء .

(٦) عودة التلاميذ إلى مجموعات التجميع الخاصة بهم وقيام كل تلميذ بتدريس المادة التعليمية التي تعلمها إلى زملائه.

(٧) التقويم من خلال اختبارات فردية (جابر عبد الحميد،١٩٩٩: ٨٩)

ويمكن للباحث أن يصور عمل استراتيجية الصور المقطوعة من خلال الرسم التالي: -



شكل(٩)
طريقة العمل في أسلوب الصور المقطوعة(Jigsaw)

٤ - أسلوب تدعيم الفرق للجوانب الفردية

-:Teams Assisted Individualization(TAI)

وقد صمم هذا الأسلوب سلافن Slavin عام ١٩٨٥م بهدف الجمع بين درجات المجموعة الحافزة للدافعية وبرامج التعلم الفردية المناسبة لمستوى المهارات التي يمتلكها كل تلميذ، ويتميز هذا الأسلوب بعدةِ سماتٍ هي:-

- المسئولية الفردية في أن كل تلميذ يعمل في وحدةٍ منفردة من تعليم المادة الدراسية، وأعضاء الفريق يساعدون زملائهم، ويتأكدون من استعدادهم للاختبارات النهائية.

- درجات الفريق تعتمد على متوسط أرقام الوحدات، التي قامَ أعضاء الفريق بتغطيتها ودرجاتهم في الاختبارات النهائية .(Slavin,1995:85)

٥- أسلوب التعلم معًا (Learning Together (LT -:

هو أسلوب يؤكد على النمو الاجتماعي والنفسي للمتعلم، كما أنه أسلوب مفاهيمي إدراكي أكثر منه مدخل ميكانيكي للتعلم التعاوني، ويرجع ذلك إلى أنه يشمل كل العناصر الأساسية التي يستطيع المعلم ربطها واستخدامها في معظم المواد الدراسية. ويركز هذا الأسلوب

على تسريع مهارات التفاعل الاجتماعي الموجب أكثر من تركيزه على المادة العلمية الأكاديمية.

وقدم جونسون وجونسون ١٩٩٣ خمس خطوات لأسلوب التعلم معاً، وهي على النحو التالي:-

(١) الاعتماد المتبادل الموجب بين الطلاب في المجموعة.

(٢) التفاعل وجهاً لوجه داخل الفصل.

(٣) تحقيق المسئولية الفردية لكل تلميذ.

(٤) تنمية المهارات الشخصية المتبادلة والجماعية الصغيرة.

(٥) التداول الجماعي بين التلاميذ في الفصل.

**٦- طريقة المتبادل** Co-op Co- op :-

وقد طورها كاجان ١٩٩٢،١٩٨٥م وفيها لا تكون المعرفة هي المدخلات، وليس مهماً اختزان الحقائق، كما أنها تهتم بالتفاعل بين البيئة المادية والاجتماعية، وتنمي الدافعية الداخلية لدى التلاميذ للتعلم، وتشجع تنمية المهارات التعاونية وتقدير إسهامات الآخرين، وتؤيد الاتصال الشخصي المتداخل، كما أن هذه الطريقة تناسب الأعمال متعددة الأوجه مثل المشروعات الكبيرة التي تتحدى فرق الطلاب، وتنمي هذه الطريقة مهارات التفكير العليا.

وقد حدد كاجان الخطوط الإرشادية التالية لتطبيق هذه الطريقة في الفصل الدراسي:-

(أ) المناقشة المتمركزة حول التلميذ داخل الفصل.

(ب) توزيع التلاميذ بالفصل على المجموعات أو الفرق الطلابية.

(جـ) تطوير مهارات التعاون بين التلاميذ وبناء الفرق أو المجموعات.

(د ) اختيار الموضوع الرئيسي الذي يتعلمه الفصل.

(هـ) اختيار الموضوعات الفرعية الصغيرة المناسبة للمجموعة

(و) إعداد الموضوعات الفرعية المصغرة من قِبَل التلاميذ.

(ز) تقديم الموضوعات المصغرة للتلاميذ.

(ح) إعداد الفريق للتقديم أو للعرض على التلاميذ.

(ط) قيام كل فريق بالعرض.

(ي) التقويم (Olsen & Kagan,1992:22).

**٧- طريقة الاستقصاء الجماعي Group Investigation (GI) :-**

وهذه الطريقة طورها شاران وهيرتز (١٩٨٠) ولها نفس خصائص Co-op Co-op وفيها تتحدد المسئولية الفردية لكل تلميذ في البحث عن الجزئية الخاصة به، وإعداد التقرير، ومشاركة المجموعة في إعداد التقرير النهائي، ويقوم التلاميذ إلى جانب جمع المعلومات بالتخطيط والتنسيق والتقويم والتحليل.ويتمثل دور المعلم في أنه مصدر للتوجيهات والتوضيحات، بما يساعد على خلق بيئةٍ نشطةٍ في الفصل، ويتم تقويم العروض والتقارير من قِبَل المعلم، وقد يشارك التلاميذ في عملية التقويم، بتقديم التغذية الراجعة للأفراد والمجموعات وتقديم أسئلة للامتحان (Olsen & Kagan,1992:23).

ويصف التربويون طرق المشروعات التعاونية بأنها طرق تعلم تعاوني متقدمة؛ لأنها تضع متطلبات كبيرة على التلاميذ. وبالتالي لا يستخدم المعلم هذه الطرق إلا إذا كان متأكداً من أن تلاميذه يملكون خبرات سابقة ناجحة مع طرق التدريس التعاوني الأخرى. وتسير هذه الطريقة وفقاً للخطوات التالية:-

(١) يحدد المعلم موضوعاً عاماً، ومن خلال المناقشة مع التلاميذ يتم تحديد موضوعاتٍ فرعية لهذا الموضوع العام.

(٢) يشكل التلاميذ مجموعات، لا تزيد عن ستة تلاميذ داخل كل مجموعة، ويشتركون جميعاً في نفس الموضوع الفرعي الذي يختارونه بحريةٍ تامة،على أن تكون هذه المجموعات غير متجانسة.

(٣) يتعاون التلاميذ داخل كل مجموعة لكي يخططوا للعمل،ويبحثوا لجمع المادة التعليمية التي تكون الموضوع الفرعي الذي اختاروه، ثم يتناقش التلاميذ فيما بينهم في كيفية توزيع العمل،

وعندما يتم ذلك لا بد أن يكون الهدف الرئيسي الذي يسعون إليه نصب أعينهم.

(٤) يتحدد دور المعلم في تنظيم مصادر واسعة داخل وخارج المدرسة، وتكون كلها مرتبطة بالموضوع الرئيسي. وقد يحتاج المعلم من خلال ملاحظته للعمل داخل أية مجموعة أن يدرس لهم بعض المهارات الضرورية.

(٥) يحلل ويقيم التلاميذ المعلومات التي جمعوها متعاونين،ولا بد أن يخطط التلاميذ داخل كل مجموعة لكيفية عرض المعلومات المتعلقة بموضوعهم على بقية التلاميذ،وذلك عن طريق تنظيم العمل بين المجموعات الأخرى، وتحديد مواعيد لإجراء مقابلة مع فرد واحد من كل مجموعة في صورة لجنة،ليتم عرض ما توصلت إليه كل مجموعة من معلومات.

(٦) في نهاية عمل المجموعات تعرض كل مجموعة على بقية زملاء الفصل ملخصاً للنتائج التي توصلوا إليها من خلال بحثهم، وهذا يعطى رؤية واسعة عن الموضوع العام لكل التلاميذ.

(٧) يتم تقييم التقارير والعروض التي تمت،وقد يشترك التلاميذ أنفسهم في هذا التقييم عن طريق إمداد أنفسهم والمجموعات الأخرى بالتغذية الراجعة أولاً بأول. ومن ثم تكافأ المجموعات بعد ذلك حسب أدائها في مراحل العمل (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ٩٠).

٨- المدخل البنائي The Structural Approach :-

وهو أحد مداخل التدريس التعاوني التي طورها كاجان (١٩٩٣) لإعداد المعلمين بطريقة مرنة لتطبيق التعلم التعاوني في فصولهم الدراسية، ويقدم هذا الأسلوب إطاراً عاماً لأنشطة حرة المحتوى، يستطيع المعلم أن يختار منها ويطبقها في إطار تخصصه، ويرتبها في توالي لبناء درس كامل، ويمكن النظر إلى الدرس الكامل في هذا الأسلوب على أنه سلسلة من الأبنية أو التراكيب.فقد تبدأ الحصة بتدريس مباشر ثم يتبعه مناقشة من نوع "فكر- زاوج-شارك"-Think

Pair-Share(TPS) لقضيةٍ محددة يتناولها المعلم، ثم يصل إلى الناتج ومعه تركيب "أرسل مشكلة" فيه يضع التلاميذ أسئلة من عندهم، ويتبادلون الأسئلة مع المجموعات الأخرى، ويجيبون على الأسئلة التي تطرح عليهم. وقام كاجان ١٩٩٣ بالتعاون مع المعلمين بتجميع (١٢) من الأبنيةِ والتراكيب التعاونية القابلة للاستخدام في الفصل الدراسي. وعند تصميم درس متعدد الأبنية يجب المرور بالخطوات الثلاثة التالية:-

(١) تحديد الأهداف.

(٢) اختيار الأبنية والتراكيب ومراعاةِ تتابعها.

(٣) بناء العمل الجماعي (جابر عبد الحميد، ١٩٩٩: ٩١)

**٩- برنامج التكامل التعاوني بين القراءة والتعبير**

Cooperative Integrated Reading and Composition(CIRC):-

ويتكون هذا البرنامج من ثلاثة عناصر أساسية هي:-

١- أنشطة متعلقة بأساسيات اللغة.

٢- طريقة تدريس مباشرة لتعلم القراءة بفهم.

٣- التكامل بين فنون اللغة.

ويتضح أن هذا البرنامج خاص بتعليم اللغات فقط، وخطوات العمل بهذه الطريقة هي كما يلي:-

(١) يقسم التلاميذ إلى مجموعتين أو ثلاثة، كل مجموعة تتكون من ٨ -١٥ تلميذ، وتسمى هذه المجموعات مجموعات القراءة .

(٢) داخل كل مجموعة من مجموعات القراءة يتم تقسيم التلاميذ إلى أزواج أو ثلاثة أفراد، على أن يكونوا من مستويات مختلفة في القراءة.

(٣) يتم تصميم أنشطة أساسيات اللغة داخل كل مجموعة عن طريق قراءة الزميل، حكاية قصة لزميل، معاني الكلمات، قراءة الكلمات بصوتٍ عال، بناء القصة والكتابة المتعلقة بالقصة، والنطق.

(٤) بعد إتمام كل هذه الأنشطة داخل المجموعات يتم استخدام طريقة تصحيح الزملاء(المشار إليه سابقا)

(٥) يتم تطبيق اختبار على التلاميذ بعد فترةٍ زمنية معينة،وتحسب الدرجات.

(٦) يدرس المعلم للتلاميذ مهارات القراءة بفهم،وذلك في أحد أيام الأسبوع.ويكون ذلك منفصلاً عن أنشطةِ أساسيات اللغة.

(٧) يتم التكامل بين فنون اللغة داخل مجموعات القراءة، التي تم تقسيم التلاميذ إليها في البداية (محمد أشرف ،١٩٩٩: ٦٧).

**١٠- طريقة الرؤوس المرقمة معاً** Numbered Heads Together :-

وهي طريقة بناء تعلم تعاوني اكتشفها كاجان Kagan 1989 ولا تقوم على محتوى تعليمي، وتتكون من أربع خطوات وهي:-

(١) يتم ترقيم التلاميذ داخل المجموعات.

(٢) يوجه المعلم للتلاميذ سؤالاً.

(٣) تتشاور كل مجموعة مع بعضها البعض في إجابة السؤال.

(٤) بعد فترة ينادي المعلم أحد الأرقام (ظبية السليطي،٢٠٠١: ١٢٤).

**١١- طريقة خرائط المفاهيم التعاونية: -**

وقد طورت هذا الطريقة في جامعة مونتريال بكندا عام ١٩٩٤ بواسطة مركز دراسة عمليات الفصل الدراسي، وهو عبارة عن ارتباط لاستراتيجيتي التدريس التعاوني وخرائط المفاهيم، ويساعد على فهم المفاهيم بشكلٍ تعاوني، كما أنه يساعد التلاميذ على بناء تصوراتٍ بصرية، تساعدهم على فهم المعلومات وعلى اعتمادٍ متداخل موجب وَقابلية فردية لدى التلاميذ(Abrami et. al.,1995:79)

**١٢- طريقة مشاركة التفكير أزواجاً Think – Pair – Share :-**

وفي هذه الطريقة :-

(١) يطرح المعلم سؤالاً بعد تقسيم التلاميذ أزواجاً.

(٢) يفكر التلميذ بمفرده في الإجابة .

(٣) يشارك كل تلميذ زميله في الإجابة.

(٤) يعرض كل زوج من أزواج التلاميذ الإجابات مع بعضهم، ومن خلال ذلك يتوصلون للإجابة (جابر عبد الحميد،١٩٩٩: ٩١).

**١٣- طريقة المشاركة في الحل أزواجًا Solve – Pair – Share :-**

وفي هذه الطريقة:

(١) يطرح المعلم مشكلة متعلقة بالمادةِ الدراسية.

(٢) يحل كل تلميذ بمفرده هذه المشكلة أولاً.

(٣) يطبق التلاميذ بعد ذلك ثلاث خطوات للمقابلة للوصول إلى الحل الصحيح للمشكلة.

ويمكن استخدام هذه الطريقة في الرياضيات، وعلى وجه الخصوص في المسائل اللفظية (محمد أشرف،١٩٩٩: ٥٩).

ومن جهةٍ أخرى يذكر بعض الباحثين أنه يجب إعطاء فترة زمنية مناسبة لتطبيق هذه الطرق؛ حتى يتسنى لها أن تُظهر أثاراً إيجابية خصوصاً عند تغيير اتجاهات التلاميذ نحو دراسة الرياضيات(عبد الله عباينة ،١٩٩٥ : ٣٧).

وفي نهاية الحديث عن طرق التدريس التعاوني، يتضح أن لكل منها سمات وخصائص، تميزها عن غيرها، كما أنه لا يمكن تطبيق طريقة ما من هذه الطرق إلا بعد دراسة خصائص التلاميذ، ومعرفة المناسب من هذه الطرق لهم.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- أشرف علي راشد (٢٠٠٣): - أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي على التحصيل والتفكير الإبداعي وخفض مستوى القلق الهندسي لديهم، المؤتمر العلمي الثالث، "تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع" ، ٨ – ٩ أكتوبر، دار الضيافة – جامعة عين شمس.

٢- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٩):- استراتيجيات التدريس والتعلم ، جـ (٢)، ط (١) ، القاهرة: - دار الفكر العربي.

٣- جونسون وجونسون(١٩٩٨):- التعلم الجماعي والفردي،التعاون والتنافس والفردية،ترجمة رفعت محمود بهجت، ط (١)،القاهرة:عالم الكتب.

٤- جيرولد كمب (١٩٩١):- تصميم البرامج التعليمية،ترجمة أحمد خيري كاظم،القاهرة:دار النهضة العربية.

٥- رجاء محمود أبو علام (٢٠٠١) :- مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط (٣) ، القاهرة : - دار النشر للجامعات.

٦- عماد ثابت سمعان (١٩٨٤) :- " أثر استخدام بعض طرق التدريس على تنمية مهارة حل المشكلات الرياضية للمرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية بسوهاج .

٧- فايز مراد مينا (١٩٩٤) : قضايا في تعليم وتعلم الرياضيات مع إشارة خاصة للعالم العربي، ط (٢) ، القاهرة: الأنجلو المصرية.

٨- فردريك -هـ- بل(١٩٨٦):- طرق تدريس الرياضيات،جـ (٢) ترجمة محمد أمين المفتي، وممدوح سليمان،ط (٢)، القاهرة:الدار العربية للنشر والتوزيع.

٩- لطفي أيوب ، يوسف السوالمة (١٩٩٠): - أساليب تدريس الرياضيات للصفوف الابتدائية العليا والإعدادية، ط (٢) ، سلطنة عمان : وزارة التربية والتعليم والشباب.

١٠- محمد أمين المفتي (١٩٩٦):- الاتجاهات الحديثة في طرق تعليم الرياضيات، مستقبل التربية العربية، المجلد الثاني، العدد السادس والسابع، أبريل ، يوليو.

١١- ــــــــــــ (١٩٩٩):- "توجهات مقترحة في تخطيط المناهج لمواجهة العولمة" ، المؤتمر القومي الحادي عشر، العولمة ومناهج التعليم، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، ص ص ٨٥ – ٩١ .

١٢- يسرية علي محمود (١٩٩٩):- " تعليم الطلاب الموهوبين في التعليم العام في مصر في ضوء الاتجاهات العالمية المعاصرة"، معهد الدراسات التربوية ، جامعة القاهرة.

ثانيا: المراجع الأجنبية : -


13- Abrami, P.C, et. al. (1995): "Classroom Connection Understanding and Using Cooperative Learning", New York: Harcourt brace and Company.

14- Artzt, A. F. (1996): "Developing Problem-Solving Behaviors by Assessing Communication in Cooperative Groups", In Elliott, P.C. and Kenney, M.J., Communication in Mathematics K-12 and Beyond, Reston Va: NCTM, (pp.116-125).

15- Good T.L., Mulryan C. & Mccaslin M. (1992): Grouping for Instruction in Mathematics: A Call for Programmatic research on small group Processes, In D. Grouws (Ed), Handbook of research on Mathematics teaching and Learning, New York: Macmillan Publishing Company.

16- Goldberg, L. F.(1989)"Implementing Cooperative Learning with Six Elementary School Learning Disability Classrooms Improve Math Achievement and Social Skills", (http:// www.askeric.Org).ED312839.

17- Johnson, D. W. & Johnson, R. T. (1991): Learning Together and Alone: Cooperative, Competitive, and Individualistic learning . 3rd ed., New Jersey: Printice Hall.

18- __________(1992) : Implementing Cooperative Learning , Contemporary Education, Vol. (63) , No.(3).

19- __________(1995):Positive Interdependence Key to Effective Cooperative, In Rachel Hertz , Lazarowits and Norman Millen (eds.), New York :Cambridge University Press.

20- __________ (2000):An Overview of Cooperative Learning, Minnesota University: http://www.clcrc.com.

21- Nattiv, A. (1994): "Helping Behaviors and Math Achievement Gain of Student Using Cooperative Learning", Elementary School Journal;V94n3p97-285.

22- Noddings, N. (1985): Small groups as a setting for research on mathematical problem solving , In E.A. Silver (Ed.), Teaching and learning mathematical problem solving: Multiple research perspectives

(pp.345-359), Hillsdale, NJ; Erlbaum Associates.

23- Olsen, R. E. & Kagan, S. (1992): About Cooperative Learning, In Kessler, Carolyn (Eds.), Cooperative Language Learning: A Teachers Resource Book, U.S.A., Printice Hall Regents.

24- Rosa, L. ,Orite Z. (1997) : Facilitatin Student Interactions in Mathematics in a Cooperative Learning Setting, Journal for Research in Mathematics Education, Vol.28,No.3,PP331-354.

25- Slavin, R. E., (1995):Cooperative Learning Theory, Research and Practice,2nd ed., U.S.A., Allyn & Bacon.

26- Stooks D. (1991): "Cooperative Learning Approach For Teaching Mathematics In the Third grade", Diss. Abst.Int.,V52,n2.

# الفصل الخامس

## تقويم التـــــدريس

## Evaluation of Teaching

# تقويم التدريس

**أهداف الفصل :-**

- أن يحدد الطالب مفهوم التقويم.
- أن يميز الطالب بين المصطلحات الآتية: التقويم – التقييم - القياس.
- أن يوضح الطالب معايير التقويم.
- أن يدرك الطالب أهداف تقويم التدريس.
- أن يقف الطالب على أسس التقويم٠
- أن يلم الطالب بجوانب تقويم التدريس٠
- أن يتعرف الطالب على بعض أدوات التقويم.
- أن يحدد الطالب الأنواع المختلفة للتقويم.

# تقويم التدريس

## (٥-١) مفهوم التقويم :-

التقويم يمثل عملية تحديد ما تم إنجازه من أهداف، أو ما تم تغييره في سلوك التلميذ، وتهدف إلي تحديد نواحي القوة وتعزيزها، وإدراك نواحي الضعف وعلاجها. وفى عملية التدريس تعتبر عملية التقويم بمثابة تحديد مدى جودة أداء المعلم بشكل عام أو في المجالات الأساسية للتدريس كل على حده. والتقويم هو عملية تخطيط للحصول علي بيانات أو حقائق عن موضوع معين بطريقة علمية لإصدار حكم عليه بغرض التوصل إلى تقديرات كمية وأدلة كيفية، تسهم في اتخاذ أو اختيار القرار الأفضل لأجل التطوير والتحسين. وتعد عملية التقويم من العمليات الأساسية التي يحتويها أي منهج دراسي، وهو في مفهومه يعنى: العملية التي يقوم بها الفرد أو الجماعة لمعرفة مدى النجاح أو الفشل في تحقيق الأهداف العامة التي يتضمنها المنهج، وكذلك نقاط القوة والضعف به؛ حتى يمكن تحقيق الأهداف المنشودة بأحسن صورة ممكنة، ومعنى هذا أن عملية التقويم لا تنحصر في أنها تشخيص للواقع، بل هي علاج لما به من عيوب، إذ لا يكفى أن تحدد أوجه القصور، وإنما يجب العمل على تلافيها والتغلب عليها .

كما أن أية محاولة لإصلاح النظام التربوي عن طريق تجويد مخرجاته و تحسين مدخلاته، يجب أن تتضمن إصلاح عملية التقويم باعتباره هدفا رئيسا. وتقويم التعلم يعني تحديد ما حققه الطلاب من نتاجات التعلم نتيجة مرورهم بخبرة تدريسية معينة، الأمر الذي يكشف لنا عن مدى تقدم الطلاب تجاه أهداف معينة. وتهدف هذه العملية إلى جمع معلومات تساعد في الحكم علي مدى تحقق الأهداف التعليمية المرجوة. كما ينتظر من هذه العملية انعكاس ايجابي على المتعلم والعملية التربوية سواء بسواء .

وهنا يجب أن يتضح أمام الأفراد أن التقويم أكثر من عملية إعطاء مجموعة من الاختبارات أو إعطاء مجموعة من الدرجات، وإنما هو عملية مستمرة دينامية متغيرة شاملة تعاونية، فالتقويم في ظل النظرية البنائية عملية شاملة حيوية، تخرج عن نطاق الاختبارات

بجميع صورها وأشكالها ومستوياتها المعرفية، والتي تركز في نظامنا التعليمي الحالي علي المحتوى المعرفي أو الجانب الأدنى من المعرفة الذي يختص بالعمليات العقلية الدنيا من حفظ واسترجاع للمعلومات، ويجب أن يتحول إلي الجانب المختص بالعمليات العقلية العليا، التي تركز علي مهارات التفكير وسلوك الاستدلال وحل المشكلات وسلوك الخلق والابتكار والإبداع. ويتطلب هذا بالضرورة التفكير في إجراءات وأساليب تقويم جديدة تتفق مع أساليب التعلم الحديثة علي اعتبار أن التقويم و التعلم والتعليم عمليات متوازية متوازنة متكاملة،لا ينفصل بعضها عن البعض في الزمان أو المكان .

**(٥-٢) مصطلحات التقويم:-**

هناك خلط بين عدد من المصطلحات المرتبطة بالتقويم نوجزها فيما يلي : -

**(٥-٢-١) التقويم** Evalution :-

التقويم عملية منهجية منظمة لجمع البيانات وتفسير الأدلة بما يؤدى إلى إصدار أحكام تتعلق بالطلاب أو البرامج؛ مما يساعد في توجيه العمل التربوي، واتخاذ الإجراءات المناسبة في ضوء ذلك،ويعني به إصدار حكم تجاه شيء ما أو موضوع ما، أو هو العملية التي يلجأ إليها المعلم لمعرفة مدى نجاحه في تحقيق أهدافه مستخدما أنواعا مختلفة من الأدوات، التي يتم تحديد نوعها في ضوء الهدف المراد قياسه، وهو بهذا المعني يتطلب استخدام المعايير أو المحكات لتقدير هذه القيمة، كما يتضمن أيضا معنى التحسين أو التعديل أو التطوير الذي يعتمد على هذه الأحكام.

**(٥-٢-٢) القياس** Measurement :-

يشير مفهوم القياس إلى القيمة الرقمية أو الكمية التي يحصل عليها الطالب في الامتحان، وعليه يصبح القياس عملية تعني بالوصف الكمي للسلوك أو الأداء. والتقويم هو العملية التي تستخدم نتائج القياس .

**(٥-٢-٣) التقييم** Assessment:-

هو عملية جمع البيانات وتركيبها وتفسيرها للمساعدة على أخذ قرار، ويستخدم للتقييم عدة أساليب تشمل الملاحظة، اختبارات أداء الطالب وكل البيانات الأخرى، التي يستطيع المعلم جمعها من بيئة التعلم. وتمثل جزءا من عملية التقويم، وهى بمثابة إعطاء درجة للفرد أو البرنامج بعد ملاحظته، أو استخدام أدوات مختلفة، وهى ترتبط بالجزء الأول من التقويم وهو التشخيص. وفى أثناء عملية التقييم لإعطاء درجة تتم عملية القياس، فعلى سبيل المثال عندما تذهب إلى الطبيب، ويستخدم الترمومتر الطبي لتحديد درجة حرارتك، فيضع الترمومتر، ثم يقوم بالخطوات التالي:-

- يخرج الترمومتر من فمك ثم يعد درجات الحرارة على التدريج، تسمى هذه العملية بعملية العد.
- يقول الطبيب إن درجة حرارتك ٣٩ درجة، تسمى هذه العملية قياس.
- يقول الطبيب إن هذه درجة حرارة مرتفعة ومقلقة، تسمى هذه العملية التقييم.
- حين يقول الطبيب لك يجب عليك أن تستخدم الأدوية ... وأن تأكل... وألا تأكل... تسمى هذه العملية في مجملها عملية التقويم.

**(٥-٣) معايير التقويم** Assessment Standards :-

إن المعايير موجهات لتطوير مهام وأعمال التقويم والممارسات والسياسات، وهي تمثل الأسس والضوابط، التي يجب الاعتماد عليها عند إعداد الاختبارات والمقاييس اللازمة لتقويم الطلاب، والتي تقيس المعارف والمهارات التي سبق تحديدها في الأهداف التعليمية. ومن هذه المعايير ما يلي:-

* **المعيار الأول:** يجب أن تتفق التقييمات مع القرارات المصممة لإبلاغها وتوضيحها. وينبغي مراعاة ما يلي إذا ما أردنا تحقيق **هذا المعيار:-**

- تصميم التقييمات بطريقة مدروسة ومتقنة .

- أن يكون للتقييمات أهداف أو أغراض معلنة وواضحة .
- وضوح العلاقة بين القرارات والبيانات .
- إجراءات التقييم تكون منسقة داخليا .

* **المعيار الثاني:** يجب أن تقيم فرص التعلم و التحصيل ولتحقيق هذا المعيار يلزم ما يلي :-

- يجب أن تركز البيانات التي يتم تجميعها عن التحصيل على المحتوى الأكثر أهمية .
- أن تركز البيانات التي يتم تجميعها عن فرص التعلم على أقوى المؤشرات .
- إعطاء اهتمام متساو لتقييم فرص التعلم وتقييم تحصيل الطالب .

* **المعيار الثالث:** يجب أن تتوافق النوعية الفنية للبيانات التي يتم تجميعها مع القرارات والأفعال المحددة في ضوء تفسيرها. وهذا المعيار يتضمن المؤشرات التالية :-

- قياس الظاهرة فعليا والتي ندعي قياسها .
- مهام التقييم مهام حقيقية أو أصلية Authentic.
- يتشابه أداء الطالب الفردي مع مهمتين أو أكثر التي تدعى قياس نفس الجانب من تحصيل الطالب .
- يجب أن تتوافر للطلاب فرص مناسبة لأداء وعرض تحصيلهم وانجازاتهم.
- مهام التقييم وطرق عرضها أو تقديمها يجب أن توفر البيانات اللازمة لاتخاذ نفس القرارات إذا استخدمت في أوقات مختلفة .

* **المعيار الرابع:** عدالة التقييم. ويتضمن هذا المعيار المؤشرات التالية :-

- يجب مراجعة مهام التقييم باستخدام الشرائط أو المسجلات .
- يجب استخدام التقييمات واسعة المدى الأساليب الإحصائية لتحديد التحيز بين المجموعات الفرعية .

- يجب تعديل مهام التقويم بصورة تناسب احتياجات الطلاب ذوى الحاجات الخاصة، ويجب وضع مهام التقويم في أشكال وسياقات متنوعة.

* **المعيار الخامس :** يجب أن تكون الاستنتاجات الناتجة من التقييمات حول إنجاز الطالب وفرص التعلم مسموعة وواضحة وسليمة وعلى المعلم مراعاة ما يلي :-

- عند وضع استنتاجات من البيانات المستخرجة حول فرص تعلم الطلاب يجب كتابة الافتراضات التي قامت عليها هذه الاستنتاجات بوضوح.

**(٥-٤) أهداف تقويم التدريس:-**

تهدف عملية تقويم التدريس إلي تحديد مدى امتلاك المعلم للنقاط التالية:-

- مواطن القوة والضعف في عملية التدريس في كل صف وفي مختلف المواد ومجالات التعلم التي يتم تقويمها.
- العوامل التي تجعل من التدريس عملية مؤثرة أو غير مؤثرة.
- مدى مساهمة التدريس في تعزيز تعلم كل طالب، مع التركيز على التلاميذ ذوي الحاجات التعليمية الخاصة.
- معرفة المعلم وفهمه للمواد التي يقوم بتدريسها.
- التخطيط لعملية التدريس بصورة إيجابية وفاعلة.
- توظيف المعلم لطرائق واستراتيجيات منظمة تنسجم مع أهداف المقرر واحتياجات التلاميذ.
- قدرة المعلم في إدارة الفصل بصورة جيدة وتحقيق أكبر قدر من الانضباط.
- استخدام الوقت والموارد بصورة فاعلة .
- تقويم أعمال التلاميذ بصورة مركزة وبناءه، والاستفادة من نتائج التقويم في تعزيز عملية التدريس.

- استخدام الواجبات المنزلية للتلاميذ بصورة فاعلة لتعزيز أو توسيع ما تعلمه التلاميذ في المدرسة.

**(٥-٥) أسس التقويم :-**

- يعد التدريس عاملا أساسيا ومهما في تحصيل التلاميذ وتقدمهم ودرجة تجاوبهم. من هنا فإن تقويم التدريس وتأثيره يعد محورا رئيسا من محاور التقويم الشامل للمدرسة، كما أن تقويم المعلمين للتلاميذ داخل الصف يعد عملا مكملا لخطوات التدريس.
- يركز تقويم التدريس على المعلم المسئول عن الصف الذي عادة يدرس كل أو أغلب المواد. ذلك لأن معظم معلمي المدرسة الابتدائية يعملون ويُقوِّمُون جميع المواد، ويعملون مع تلاميذ ذوي قدرات مختلفة بمن فيهم ذوي الحاجات التعليمية الخاصة. وفي عدد من المدارس - وبخاصة الصغيرة منها - فإن المعلمين ربما يكونون مسؤولين عن أكثر من مجموعة عمرية من التلاميذ وأحيانا ربما تتعدى تلك المسؤولية حدود المرحلة (كما في المدارس التي تطبق نظام ضم الصفوف). وتوظف المدارس أنماطا مختلفة من الإجراءات كأن يكون هناك معلمون مختصون في بعض المواد. ويؤدي العمل مع التلاميذ من ذوي الحاجات الخاصة – أحيانا- إلى التعامل مع تلاميذ أو مجموعات من التلاميذ خارج الصف الدراسي. كما أن تدريس بعض المواد ربما يعتمد على التعامل مع مجموعات تبعا للتحصيل الدراسي.
- الأحكام النهائية حول عملية التدريس يمكن أن تستنتج من تلك الأحكام التي أعطيت لكل درس أو فصل تمت ملاحظته أثناء عملية التقويم والتي تغطي جميع المواد وكل صفوف المراحل الدراسية. كما أن الإطلاع على عينة من أعمال التلاميذ تقدم شواهد إضافية. ومن هنا فإن التقرير يجب أن يتضمن توضيحا لطرائق التدريس الفاعلة وغير الفاعلة.

**(٥-٦) جوانب تقويم التدريس:-**

هناك مجموعة من الجوانب يمكن الاعتماد عليها عند تقويم التدريس منها ما يلي:-

**(٥-٦-١) تقويم المحتوى المعرفي للمادة العلمية.**

ويتم تقويم ما لدى المعلمين من معارف محكمة وفهم أكيد للمواد التي يقومون بتدريسها، وتقدير خبرة المعلمين في المادة تبدأ من الحكم على معارفهم وفهمهم للمقررات وترابطها وتسلسلها. وتمثل سجلات الكفاية والخبرة والتدريب مصادر يمكن الاعتماد عليها لتعطي نقاطا يمكن البدء بها في تقدير خبرة المعلمين، أما بقية مصادر الشواهد فتعتمد على ملاحظة عملية التدريس في الفصل الدراسي، مع دعم ذلك بدراسة لخطط المعلمين خلال فحص دفاتر إعداد الدروس، بالإضافة إلى مناقشتهم. كما يمكن للمقومين أن يحكموا على معارف المعلمين في المادة عن طريق ملاحظة ما يأتي:-

- القدرة على تدريس محتوى المواد الدراسية.
- القدرة على تخطيط النشاطات التعليمية المصاحبة وتطبيقها .
- المهارة في توجيه أسئلة ذات علاقة بالموضوعات التي يتم تدريسها، إضافة إلى القدرة على تقديم إيضاحات للتلاميذ بشكل مقنع وبسيط.
- الاهتمام بتصحيح أعمال التلاميذ والتفاعل مع ما يظهر بها من ملاحظات.
- القدرة على تخطيط المحتوى والوسائل لتوضيح معارف المادة للتلاميذ.
- القدرة على التفاعل مع احتياجات توفير متطلبات العمل للتلاميذ من ذوي القدرات العالية.

**(٥-٦-٢) تقويم إدراك خصائص التلاميذ واحتياجاتهم :-**

وفي هذا المجال يتم تحديد كيف يضع المعلمون توقعات حول التلاميذ، تساعدهم على التحصيل، وتعمق معارفهم وفهمهم للمادة، ويمكن استخدام الشواهد والبراهين التالية:-

- مدى توافق التدريس مع المرحلة أو الصف الدراسي لدفع التلاميذ إلى مزيد من التحصيل.
- مدى معرفة المعلمين وإدراكهم لمستوى تحصيل التلاميذ الحقيقي، وفهم كيف يمكن للتلاميذ أن يستفيدوا إلى أقصى حد ممكن من عملية التدريس.
- مدى مراعاة طرائق التدريس لأهمية التطبيق، وصحة وجودة التقديم (العرض)، والحاجة إلى استخدام التفكير النقدي والإبداع والخيال، وتقديم المثيرات والمعارف والطرائق للتلاميذ التي تدفعهم لبذل أقصى جهد ممكن في سبيل استيعاب وفهم المعارف والمعلومات التي تقدم لهم..
- مدى اهتمام المعلمين بوضع توقعات لما يمكن أن يحققه التلاميذ في ضوء ما يتوفر لهم من مصادر مناسبة وكافية، وما يتلقونه من دعم وتشجيع إضافة إلى الوقت المتاح لهم للتعامل مع العمل بشكل فاعل.

**(٥-٦-٣) تقويم التخطيط للتدريس :-**

هل يخطط المعلمون لعملهم بشكل فاعل؟ إن التخطيط الجيد للتدريس يعني وجود أهداف واضحة لما سيتعلمه التلاميذ في درس أو سلسلة من الدروس، إضافة إلى كيفية تحقيق تلك الأهداف. كما أن التخطيط الجيد يجب أن يأخذ في الاعتبار الاحتياجات المختلفة للتلاميذ. والخطط يمكن أن تتخذ عدة نماذج أو صيغ، فمثلا يمكن لمُخطط العمل أن يكون موسعا ومفصلا. ولتقويم ذلك البعد تحتاج إلي الشواهد والبراهين التالية: -

- يغطي مجالات التعلم.
- يجسد محتوى المادة (المواد الدراسية).

- يحدد أهدافا واضحة.
- يلخص ما سيقوم به التلاميذ وما يتوقع الوصول إليه، وما يحتاجون إليه من مصادر.
- يبين كيف أن المعرفة والفهم يمكن أن توسع، وكيف أن العمل يمكن أن يُكيف ليتوافق مع احتياجات التلاميذ حسب مستوياتهم المختلفة.
- يراعى في تدريس التلاميذ الصغار أن يتم ربطه بعملية تهيئة الفصل. حيث وُضعت للمعلمين وللتلاميذ النشاطات والمصادر ليتم الاختيار منها، واستخدامها على المدى الزمني المطلوب. ويجب أن يتم توضيح ما إذا كانت هناك حاجة إلى تدريس المادة أو الموضوع في صورة دورة لمجموعات، أو لأفراد من التلاميذ أو للصف بكاملة – كلما كان ذلك ضروريا- لتمكين التلاميذ من تحقيق التقدم المطلوب.
- النظر – بتركيز خاص – إلى بناء الخطط وتطويرها في ضوء تسلسل الموضوعات، وأن يشير التخطيط بوضوح إلى الأهداف وكيفية ضبط عملية التدريس، إضافة إلى توفر أدلة على مراعاة الاستمرارية والتقدم في كل مادة.
- مناقشة المعلمين محتوى الدروس واستجابتهم للمواقف المتغيرة، التي لا يتم تدوينها دائما على الورق.
- النظر في كيفية الاستفادة من الموظفين المساعدين – إن وجدوا – وكيف يتم إشعارهم وتعريفهم بأهداف التدريس وأهداف التعلم إضافة إلى إشراكهم في التخطيط.

**(٥-٦-٤) تقويم طرائق واستراتيجيات التدريس:-**

هل استخدم المعلمون طرائق واستراتيجيات منظمة من النوع الذي يتوافق مع أهداف المناهج واحتياجات جميع التلاميذ؟

إن اختيار طرائق التدريس يرجع في الغالب لقرار المدرسة والمعلمين، على أن يستند الاختيار إلى أهداف الدرس والعوامل المؤثرة الأخرى مثل عدد التلاميذ وأعمارهم وتحصيلهم وسلوكهم

وطبيعة المصادر والمباني المدرسية. وهناك مجموعة من الشواهد والبراهين الدالة على أداء المعلم في هذا المجال وهي:-

- الملاحظة المباشرة لعملية التدريس.
- مشاهدة وفحص عينة من أعمال التلاميذ .
- التحدث إلى المعلمين والتلاميذ عن ما إذا كانت الطرائق والضوابط تستجيب بشكل كاف لمستوى أهداف المنهج واحتياجات التلاميذ.

طرائق التدريس بما تشمله من عرض وإيضاح وتقديم ونقاش ونشاط وبحث واختبارات وحل للمشكلات واختبار مدى فعاليتها - يكمن في مدى تأثيرها على توسيع وتعميق معارف التلاميذ وفهمهم وتطوير مهاراتهم، ويمكن للطرائق أن تحقق ذلك إذا روعي في اختيارها :-

- طبيعة الأهداف التي يراد تحقيقها.
- ما يعرفه التلاميذ سابقا وما الذي يمكن أن يفعلوه وما الذي يحتاجون إلى تعلمه لاحقا.
- تطبيقه على مختلف مستويات الطرائق بدءا من العرض الذي يقوم به المعلم.
- العرض أو الإيضاح من قبل المعلم موثقا وحيا ومتماسكا.
- استعمال المعلم للأسئلة يدعم معارف التلاميذ وفهمهم ويدفعهم إلى التفكير.
- توظيف النشاطات المهارية بحيث تدفع التلاميذ إلى التفكير حول ما يعملون، وما الذي تعلموه منها وكيف يمكن أن يطوروا عملهم ويحسنوه.
- كفاية نشاطات البحث وحل المشكلات لمساعدة التلاميذ في توظيف وتوسيع ما تعلموه في مواقف تعليمية جديدة.

- معرفة ما إذا كان التلاميذ الذين يعملون منفردين أو بشكل ثنائي أو في مجموعات صغيرة أو في مجموعة واحدة قد حققوا الأهداف بشكل أفضل.
- تحديد ما إذا كان نموذج التنظيم يسمح للمعلم أن يتفاعل مع التلاميذ بصورة إيجابية واقتصادية.
- تنظيم المعلم الأسئلة والنقاش إلى الحد الذي يثير التلاميذ ويدفعهم إلى المشاركة، وكيفية تفاعل المعلم مع التلاميذ لاستثارة تفكيرهم، والمحافظة على سير العمل والتركيز فيه.
- استخدام استراتيجيات لكشف القدرات الخاصة.
- حرص المعلم على مشاركة جميع التلاميذ، وقدرتهم على التعامل مع المواقف بنشاط وفاعلية.

**(٥-٦-٥) تقويم إدارة الفصل وتنظيم التلاميذ والتفاعل معهم:-**

هل ينظم المعلمون التلاميذ بشكل جيد بحيث يحقق مستويات عالية من الضبط؟ هل يستفيد المعلمون من الوقت والموارد بصورة فاعلة؟ وتكمن نقطة الارتكاز في إصدار حكم حول مدى تحقق هذا المعيار في معرفة إلى أي مدى استطاعت خطة تنظيم استثمار الوقت أن تسهم في جعل عمل التلاميذ منتجا، وفي جعل التلاميذ يقضون جزءا كبيرا من الوقت المتاح في تنفيذ العمل المناط بهم. ومن المهم في هذا الشأن ملاحظة أن بناء التخطيط الجيد للدرس وسرعة السير فيه تساعد في تحقيق التعلم والإبقاء عليه. وفي الدرس الفاعل فإن سرعة سير العمل عادة ما تكون قوية التأثير، مع أن هناك مواقف تحتاج إلى وقت لتعزيز تعلم موضوع ما، أو لمتابعته بانتظام. وعند ملاحظة الدروس فإنه ملاحظة ما يلي من شواهد وأدلة:-

- بناء خطة الدرس تؤكد على استثمار الوقت بشكل جيد.
- الوضوح فيما يتعلق بما يعمل التلاميذ ولماذا يعملون والوقت المتاح لإنجاز العمل، والطريقة التي تمكنهم من الحكم على مدى نجاحهم.

- الاختيار المناسب للموارد بما يرفع من مستوى تعلم التلاميذ. وتشمل المراجع والمعلومات، وربما تشمل تجهيزات خاصة للتلاميذ المعاقين.
- تقويم التلاميذ بشكل مناسب ومنظم.
- استخدام التقويم في تعزيز عملية التدريس.
- التفاعل مع التلاميذ ويكمن في أسلوب سماع المعلم للتلاميذ وتجاوبه معهم وتشجيعهم وامتداح عملهم
- ملاحظة حالات عدم الوضوح أو الفهم والتعامل معها.
- مدى استجابتهم وتوجيههم نحو تعلم أشياء جديدة.

**(٥-٦-٦) تقويم الأنشطة الإثرائية :-**

هل يستخدم المعلم أنشطة تثري البيئة التعليمية بمثيرات تتحدى إرادة التلاميذ وتخلق لديهم الدافع في التعلم وتستثير حماسهم، ومن الشواهد الدالة على هذا المجال ما يلي: -

- **أنشطة اثرائية للطلاب الفائقين.**
- أنشطة علاجية للتلاميذ بطئ التعلم.
- أنشطة إضافية لذوى الاحتياجات الخاصة.
- أنشطة كشفية لتحديد الموهبة.
- أنشطة لتحديد نواحي الإبداع النوعي.
- **أنشطة لتحديد أنماط الذكاء.**

**(٥-٦-٧) تقويم الواجبات المنزلية :-**

هل يستخدم المعلمون الواجبات المنزلية بشكل فاعل لتعزيز وتوسيع ما تم تعلمه في المدرسة؟ ويعطى التلاميذ من جميع الأعمار عادة واجبات منزلية. والواجبات المنزلية إذا ما أعطيت بحرص ومراعاة لأعمار التلاميذ فإنها يمكن أن تبني جسرا متينا بين المدرسة والبيت. ويمكن تحديد بعض الشواهد الدالة على استخدام الواجبات المنزلية كما يلي:-

- كيفية استخدام الواجبات المنزلية .
- كيفية متابعتها في الفصل.
- نوعية ومستوى الواجبات .
- مدى علاقتها بما يتعلمه التلاميذ.

**(٥-٧) من يقوم التدريس والمعلم؟**

هناك من هم منوط بهم تقويم المعلم والتدريس ومنهم:-

- مدير المدرسة.
- الموجهون.
- المعلمون الأوائل.
- الجهات الأكاديمية والمتخصصة.
- الزملاء.
- التلاميذ.

من مصادر الحصول على المعلومات الخاصة بتقويم المعلم والتدريس وإجراءات ذلك ما يلي:-

- مدير المدرسة:يعطي نظرة أولية لكفاءات العاملين في المدرسة، وخبراتهم، ومؤهلاتهم وتدريبهم.
- سجل العاملين: يمكن أن يتضمن اجراءات التوظيف.
- مخطط العمل وخطط المعلمين تقدم نظرة عميقة لطرائق التدريس واستراتيجيات التنظيم الموظفة في المدرسة وعلاقتها مع تتابع العمل وأهداف المناهج.

**(٥-٨) أدوات تقويم التدريس :-**

وحتى يمكن تقويم المعلم والتدريس استخدم الأساليب والأدوات التالية :-

- المقابلات مع مدير المدرسة، وهي تعطي تصورا عن جودة التدريس في المدرسة بصفة عامة.
- ملاحظة الدروس في أثناء تنفيذها من قبل المعلمين .
- تفحص عينة من أعمال التلاميذ وكيفية تصحيحها ومتابعتها .
- مناقشة المعلمين المساعدين، وهي تكشف عما إذا كان التدريس قد وضع توقعات عالية لأداء التلاميذ وعزز من تعلمهم .
- أراء التلاميذ واستجاباتهم حول التدريس والجوانب التربوية الأخرى التي تقدمها المدرسة وتقديم تقرير حولها وتحديد جوانب القوة والضعف فيها.
- اتجاهات التلاميذ نحو التعليم دال على أداء المعلم.

## (٥-٩) أنواع التقويم :-

### (٥-٩-١) التقويم القبلي Pre Evalution :-

يتم هذا النوع من التقويم في بداية تدريس البرنامج أو الوحدة. ويهدف إلى تحديد ما لدى المتعلمين من معارف وخبرات حول الموضوع الذي سيتم تدريسه للكشف عن المتطلبات السابقة لتعلم هذا الموضوع . حيث يهدف التقويم القبلي إلى تحديد مستوى المتعلم تمهيداً للحكم على صلاحيته في مجال من المجالات، فإذا أردنا مثلاً أن نحدد ما إذا كان من الممكن قبول المتعلم في نوع معين من الدراسات كان علينا أن نقوم بعملية تقويم قبلي باستخدام اختبارات القدرات أو الاستعدادات بالإضافة إلى المقابلات الشخصية وبيانات عن تاريخ المتعلم الدراسي وفي ضوء هذه البيانات يمكننا أن نصدر حكماً بمدى صلاحيته للدراسة التي تقدم إليها، وقد نهدف من التقويم القبلي توزيع المتعلمين في مستويات مختلفة حسب مستوى تحصيلهم، وقد يلجأ المعلم للتقويم القبلي قبل تقديم الخبرات والمعلومات للتلاميذ؛ ليتسنى له التعرف على خبراتهم السابقة، ومن ثم البناء عليها سواء أكان في بداية الوحدة الدراسية أو الحصة الدراسية، فالتقويم القبلي يحدد للمعلم مدى توافر متطلبات دراسة المقرر لدى المتعلمين، وبذلك يمكن للمعلم أن يكيف أنشطة التدريس بحيث تأخذ في اعتبارها مدى

استعداد المتعلم للدراسة. ويمكن للمعلم أن يقوم بتدريس بعض مهارات مبدئية ولازمة لدراسة المقرر إذا كشف الاختبار القبلي عن أن معظم المتعلمين لا يمتلكونها.

**(٥-٩-٢) التقويم البنائي** Formative Evalution :-

يتم هذا النوع من التقويم في أثناء المعالجات التدريسية داخل قاعة الدرس, ويهدف إلى التأكد من نجاح كل خطوة من خطوات التدريس على حده, وأيضا نمو القدرات الفعلية والمهارية للمتعلم، بالإضافة إلي التأكد من أن العملية التعليمية تسير في اتجاهها السليم . وهو الذي يطلق عليه أحيانا التقويم المستمر، ويعرف بأنه العملية التقويمية التي يقوم بها المعلم في أثناء عملية التعلم، وهو يبدأ مع بداية التعلم ويواكبه في أثناء سير الحصة الدراسية. والتقويم البنائي هو أيضا استخدام التقويم المنظم في عملية بناء المنهج، في التدريس وفي التعلم بهدف تحسين تلك النواحي الثلاث وحيث أن التقويم البنائي يحدث في أثناء البناء أو التكوين فيجب بذل كل جهد ممكن من أجل استخدامه في تحسين تلك العملية نفسها.

**(٥-٩-٣) التقويم النهائي** Summative Evalution:-

ويتم هذا النوع من التقويم في نهاية برنامج أو وحدة أو ربما يرتبط بزمن معين مثل نهاية كل شهر أو كل فصل دراسي، ويهدف إلى إصدار أحكام حول نجاح العملية التعليمية بكل مشتملاتها . ويقصد به العملية التقويمية التي يجري القيام بها في نهاية برنامج تعليمي، يكون المفحوص قد أتم متطلباته في الوقت المحدد لإتمامها، والتقويم النهائي هو الذي يحدد درجة تحقيق المتعلمين للمخرجات الرئيسية لتعلم مقرر ما.

ومن الأمثلة عليه في مدارسنا ومؤسساتنا التعليمية الامتحانات التي تتناول مختلف المواد الدراسية في نهاية كل فصل دراسي وامتحان الثانوية العامة والامتحان العام لكليات المجتمع. والتقويم الختامي يتم في ضوء محددات معينة أبرزها تحديد موعد إجرائه، وتعيين القائمين به والمشاركين في المراقبة ومراعاة سرية الأسئلة، ووضع الإجابات النموذجية لها ومراعاة الدقة في التصحيح.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- إبراهيم بسيوني عميرة (١٩٩١) : - المنهج وعناصره، ط (٣)، القاهرة: - دار المعارف •

٢- أحمد حسين اللقاني ، فارعة حسن محمد (٢٠٠١): - مناهج التعليم بين الواقع والمستقبل، القاهرة: - عالم الكتب•

٣- جابر عبد الحميد جابر (١٩٩٨) : - التقويم التربوي والقياس النفسي، ط (٣)، القاهرة: - دار النهضة العربية•

٤- رشدي أحمد طعيمة (١٩٨٤) : - تطوير التقويم في اللغة العربية ، تصور مقترح، دراسة مقدمة للمجلس القومي للتعليم والبحث العلمي والتكنولوجيا، القاهرة•

٥- رشدي أحمد طعيمة (١٩٩٨) : - الأسس العامة لمناهج تعليم اللغة العربية، ط (١) ، القاهرة: - دار الفكر العربي•

٦- رضا مسعد السعيد، وسعيد جابر المنوفي (١٩٩١) : - "التطورات الحديثة في مجال تعليم وتعلم الرياضيات ومدى موافقة برامج تدريب معلمي الرياضيات لها في أثناء الخدمة" مجلة كلية التربية ، جامعة المنوفية•

٧- رمزية محمد الغريب (١٩٦٢) : - التقويم والقياس النفسي والتربوي، القاهرة:- دار النهضة العربية•

٨- روبرت ثورندايك ، واليزابيث هيمن (١٩٨٦) : - القياس والتقويم في علم النفس والتربية، ترجمة عبد الله الكيلاني وعبد الرحمن عدس، الأردن: مركز الكتب الأردني•

٩- سبع محمد أبو لبده (١٩٩٦) : - مبادئ القياس النفسي والتقويم التربوي ، ط (٤) ، عمان : المطابع التعاونية•

١٠- صلاح أحمد مراد (د٠ ت) :- الاختبارات التحريرية ، مذكرة معدة في المركز القومي للتقويم والامتحانات بالقاهرة•

١١- عبد الفتاح الشرقاوي (١٩٩٧) :- "مناهج الرياضيات بالتعليم العام والاتجاهات العالمية المعاصرة" مجلة التربية ، العدد الثاني والعشرون، السنة الرابعة، الكويت : مركز البحوث التربوية•

١٢- عبد الله زيد الكيلاني (د٠ت) :- مجمع تعليمي عن التقويم في المستوى الجامعي، مذكرة معدة في كلية التربية، جامعة الإمارات •

١٣- عزيز سمارة ، عصام النمر، محمد عبد القادر إبراهيم (١٩٨٩) :- مبادئ القياس والتقويم في التربية، الأردن : - دار الفكر للنشر والتوزيع•

١٤- فريد كامل أبو زينة (١٩٩٢) :- أساسيات القياس والتقويم في التربية، الإمارات العربية المتحدة: مكتبة الفلاح للطباعة والنشر •

١٥- فريد كامل أبو زينة (١٩٩٤) : - مناهج الرياضيات المدرسية وتدريسها، الكويت : مكتبة الفلاح ٠

١٦- فوزي طه، ورجب الكلزه (١٩٨٣) :- المناهج المعاصرة ، الإسكندرية، مطابع الفن ٠

١٧- كابور أهلاوات وآخرون (١٩٩٠) : - القياس والتقويم ، سلطنة عمان: - الكليات المتوسطة للمعلمين والمعلمات٠

١٨- لطيفة السميري (١٩٩٧) : - النماذج في بناء المناهج، ط (١)، السعودية: دار عالم الكتب ٠

١٩- محمد عزت عبد الموجود وآخرون (١٩٨٣): - أساسيات المنهج وتنظيماته، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية٠

٢٠- محمود أحمد شوقي (١٩٩٥) : - تطوير المناهج المدرسية، الرياض :- دار عالم الكتب للطباعة والنشر والتوزيع٠

٢١- محمود فهمي حجازي (١٩٨٠) : - تطوير التعليم وتحديثه في مصر ، اتجاهات وآراء في ضوء جهود المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم، القاهرة: المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم ٠

٢٢- ناجي ديسقورس ميخائيل (٢٠٠٠) : - "تصورات مستقبلية لمناهج الرياضيات في الألفية الثالثة"، تربويات الرياضيات،المجلد الثالث ، ص ص ٣ – ١٢ ٠

٢٣- ———————— (٢٠٠٣) : - "التقويم بين ثقافة الحفظ والاستظهار وثقافة الإبداع" ، المؤتمر العلمي الثالث، تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع ، ٨ – ٩ أكتوبر ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس٠

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -

24- Arends, R. I. (1994): Learning To Teach, New York: McGrow Hill, Inc. 3rd ed.

25- Chauhan, S., (1994): "Advanced Educational Psychology", Vikas pub. Hous, PTV Lted, New Delhi.

26- Feldhusen, J. and Seeley, K. (1989): Excellence in Education the Gifted., Denver: Love Publishing co.

27- National Curriculum Council, (1988) : English in the National Curriculum. London, HM.O.

28- National Council of Teachers of Mathematics (1989): Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics. Reston, VA, : The Council.

29- Rice, J . and Others (1993): 100 Great Ideas, Learning. vol (22), No (1) Aug. pp.23-28.

30- Tuckman, B. W. (1975): Measuring Educational outcomes: fundamental of testing, Harcourt brace Jovanovich, inc, New York, Chapter ten.

31- Winebrenner, S. & Berger, S. (1994): Providing Curriculum Alternatives to motivate Gifted Students, ERIC Digest. Reston, VA,: Clearing House of Disabilities and Gifted Education.

# الباب الثانى

# التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة

## Teaching for Special Needs Students

# الفصل السادس

# التربيـــة الخاصـــة

# Special Education

# التربية الخاصة

## أهداف الفصل : -

- أن يحدد الطالب مفهوم التربية الخاصة.
- أن يتعرف الطالب على أهداف التربية الخاصة.
- أن يصنف الطالب ذوي الاحتياجات الخاصة.
- أن يوضح الطالب الاتجاهات التنظيمية في تعليم ذوي الفئات الخاصة.

# التربية الخاصة

## (٦-١) مفهوم التربية الخاصة :-

قدمت للتربية الخاصة تعاريف كثيرة ، وسوف نعرض نماذج لهذه التعاريف:-

- **تعريف مصطفى فهمي (١٩٦٥):-** "التربية الخاصة هي التي تتم في المؤسسات الخاصة، التي تساعد الأطفال ذوي القصور العقلي، أو الحسي أو الجسمي، وكذلك المتفوقين، عن طريق تقديم الخدمات والتعليم المناسب لقدراتهم".

- **تعريف عبد السلام عبد الغفار ويوسف الشيخ (١٩٨٥):-** "التربية الخاصة تعني التنظيم المتكامل، الذي يضم جميع الخدمات التعليمية، التي يمكن أن تقدمها المدرسة للطفل غير العادي، والتي تشمل الخدمات في كل من الجوانب التعليمية، والاجتماعية، والنفسية".

- **تعريف عبد المطلب القريطي (١٩٨٩) :-** "التربية الخاصة هي عبارة عن الخدمات التربوية، التي تقدم للأفراد الذين ينحرفون عن المستوى العادي، أو المتوسط في خاصية ما من الخصائص العادية للإنسان، والتي تخدم في أكثر من جانب من جوانب الشخصية، والتي تختلف عما يقدم للأفراد العاديين، وذلك بهدف مساعدتهم لتحقيق أفضل مستوى من النمو والتوافق".

- **تعريف عبد المجيد عبد الرحيم (١٩٩٧):-** "التربية الخاصة هي فرع من فروع التربية العامة، إلا أنها تختص بعملية تنشئة من نوع معين للأطفال المعاقين، وتقوم بها معاهد متخصصة في هذا المجال".

- **تعريف عبد القادر محمد عبد القادر (٢٠٠١):-** "التربية الخاصة هي عبارة عن مجموعة الخدمات والمساعدات المنظمة والهادفة (التربوية، والصحية، والنفسية) التي تقدم للأفراد غير العاديين، وهم الذين لهم ظروف خاصة، ومستوى خاص،

يختلف عن ظروف الأفراد العاديين ومستواهم ، فيتفوقون عليهم، أو يقصرون دونهم، وذلك من أجل مساعدتهم على نمو شخصيتهم نموا سليما متكاملا متوازنا، يؤدي إلى تحقيق الذات، ومساعدتهم على التكيف في المجتمع، الذي يعيشون فيه".

- **تعريف كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣):-** "التربية الخاصة هي البرامج والخدمات المقدمة للأطفال، الذين ينحرفون عن أقرانهم، سواء في الجانب الجسمي، أو العقلي أو الانفعالي بدرجة تجعلهم بحاجة إلى خبرات أو أساليب أو مواد تعليمية خاصة، تساعدهم في تحقيق أفضل عائد تربوي ممكن" .
- **تعريف نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦) :-** التربية الخاصة هي مجموعة الخدمات التربوية والتعليمية والاجتماعية والنفسية والمهنية، التي تقدم خصيصا لفئة من فئات متحدى الإعاقة مراعية خصائص كل فئة على حده، وذلك بهدف مساعدتها على إحداث أفضل مستوى من النمو في بقية جوانب الشخصية التي لم تصب بخلل، بما يمكنهم من إحساسهم بوجودهم، والشعور بإنسانيتهم، فضلا عن تدريبهم تدريبا مناسبا، يمكنهم من اكتساب مهنة، تجعلهم يشعرون بأن لهم دورا في الحياة، تقدره الجماعة" .

### (٦-٢) أهداف التربية الخاصة :-

- التعرف على الأفراد ذوي الاحتياجات الخاصة، والوقوف على خصائصهم الجسمية، والعقلية، والانفعالية، وذلك من خلال استخدام الوسائل المناسبة للتشخيص.
- إعداد البرامج التعليمية المتنوعة، التي تناسب كل فئة من فئات ذوي الاحتياجات الخاصة .
- الوقوف على أفضل الطرائق والاستراتيجيات التدريسية، التي تستخدم لتنفيذ تلك البرامج التعليمية .
- تحديد الوسائل التعليمية والتكنولوجية، التي تتناسب مع هذه البرامج التعليمية.

- تنمية ما لدى هؤلاء الأفراد من قدرات عقلية، وجسمية، واجتماعية، وتأهيلهم للتواصل والمشاركة الفعالة مع أفراد المجتمع ٠
- إكسابهم بعض المهارات الحياتية، التي تمكنهم من الاستقلال بأنفسهم، وعدم الاعتماد على غيرهم، وذلك مثل المهارات التي تتعلق بالحركة والتنقل، أو العلاقات الاجتماعية، أو الأنشطة الترويحية؛ مما يسهم في تنمية ثقتهم بأنفسهم، وشعورهم بالقناعة والرضا ٠
- إعداد البرامج الإرشادية، التي تسهم في الوقاية من الإعاقة بشكل عام، وتعمل على التقليل من حدوثها ٠

ويمكن تحديد أهداف التربية الخاصة في النقاط الثلاثة الآتية :-

**- تحقيق الكفاءة الشخصية لذوي الاحتياجات الخاصة :-**

ويقصد بها مساعدتهم على الحياة الاستقلالية، والاعتماد على النفس، وتمكينهم من تصريف أمورهم وشئونهم الشخصية، والعناية بذواتهم بدرجة تتناسب وظروفهم الخاصة، وذلك بتنمية امكاناتهم الشخصية،واستعداداتهم العقلية، والجسمية، والوجدانية، والاجتماعية.

**- تحقيق الكفاءة الاجتماعية لذوي الاحتياجات الخاصة :-**

ويقصد بها تنمية خصائصهم السلوكية؛ حتى يمكنهم التفاعل وإقامة العلاقات الاجتماعية المثمرة مع الآخرين؛ مما يحقق لهم توافقا اجتماعيا، ويشبع حاجاتهم النفسية، ويقلل من شعورهم بالعجز والنقص ٠

**- تحقيق الكفاءة المهنية لذوي الاحتياجات الخاصة :-**

ويقصد بها إكسابهم بعض المهارات اليدوية، والخبرات الفنية المناسبة لطبيعة إعاقتهم؛ مما يمكنهم فيما بعد من ممارسة بعض الحرف، والتكسب والعيش منها (بتصرف عن السعيد وآخرين، ٢٠٠٦: ١٥)٠

**(٦-٣) فئات التربية الخاصة :-**

قبل أن نصنف ذوي الاحتياجات الخاصة إلى فئات، يهمنا أن نميز بين ثلاثة مصطلحات شائعة في هذا المجال وهي :-

الأفراد غير الأسوياء Abnormal Individuals،والأفراد المعاقين Handicapped ، والأفراد غير العاديين Exceptional Individuals ، حيث يشير المصطلح الأول إلى فئة من الأفراد، تعاني الأمراض النفسية، أو العقلية. أما المصطلح الثاني فيشير إلى فئات الإعاقة فقط عدا فئة الموهوبين، ويشير المصطلح الثالث إلى فئات الإعاقة المختلفة فضلا عن فئة الموهوبين، وهذا المصطلح هو ما تشمله التربية الخاصة (كمال زيتون، ٢٠٠٣: ٤) ٠

ويمكن تصنيف فئات التربية الخاصة إلى:-

**أولاً : المتفوقون** The Gifted :-

وهي فئة من الطلاب، تتطلب احتياجات تعليم خاصة في مجالات تستلزم الاستخدام الوظيفي للذكاء والقدرة الفنية، ويمكن تقسيمهم إلى :-

١- أصحاب نسب الذكاء التي لا تقل عن (١٢٠) درجة٠

٢- أصحاب المستوى التحصيلى المرتفع٠

٣- أصحاب الاستعدادات الخاصة العلمية والفنية (الموهوبين)٠

٤- أصحاب الاستعدادات الاجتماعية والقيادية٠

٥- أصحاب القدرات الابتكارية، التي قد تسفر – في ظل ظروف معينة – عن إنتاج علمي ابتكاري في ضوء محكات، يتفق عليها المختصون (السعيد، وآخرون، ٢٠٠٦ : ٢٠)٠

**ثانيًا: المعاقون** The Handicapped:-

وتشمل هذه الفئة :-

١ – المعاقين بإعاقة بسيطة٠

٢ – المعاقين بإعاقة مركبة٠

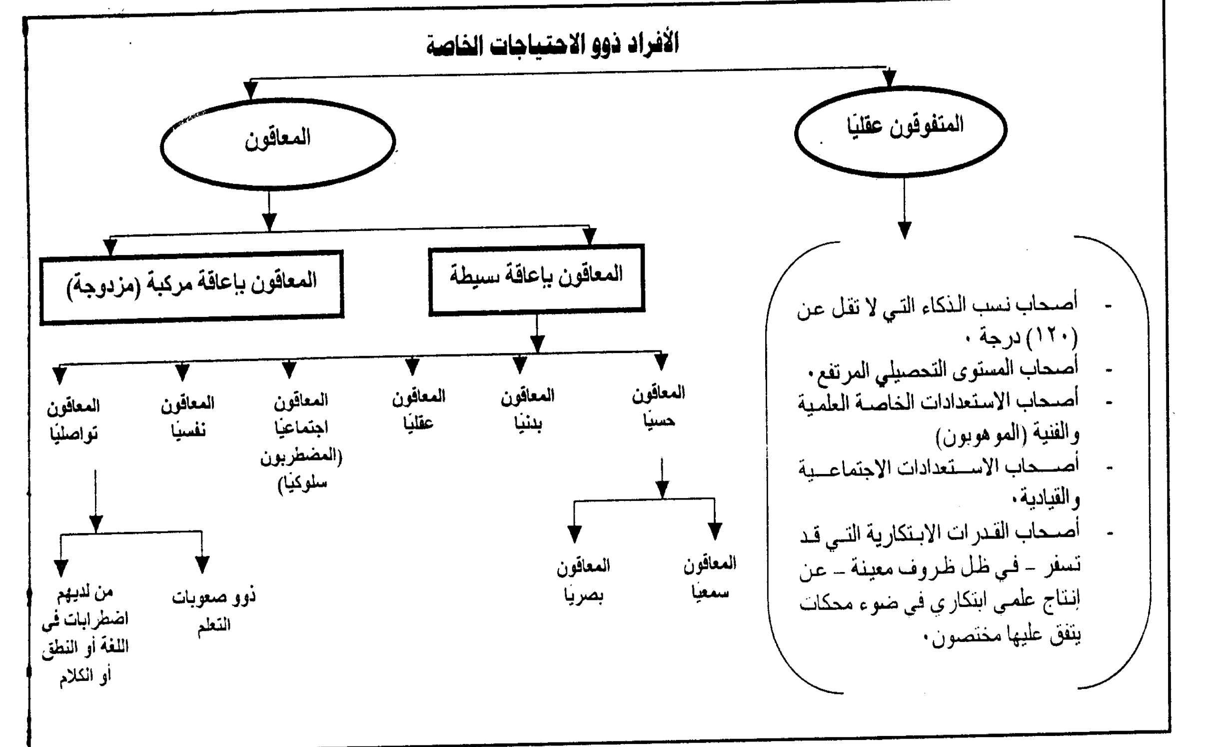
(١) المعاقون بإعاقة بسيطة *؛ ويقصد بهم من لديهم إعاقة واحدة فقط ومنهم :-

- المعاقون حسيا: (سمعيًا أو بصريًا)٠
- المعاقون بدنيا : (جسديًا أو صحيًا)٠
- المعاقون عقليا٠
- المعاقون اجتماعيا ٠
- المعاقون تواصليا ٠

(٢) المعاقون بإعاقة مركبة؛ ويقصد بهم من لديهم أكثر من إعاقة في وقت واحد، وذلك مثل الفرد المكفوف، وفي الوقت نفسه يعاني إعاقة سمعية و هكذا....

ويوضح الشكل التالي تصنيف فئات التربية الخاصة :-

* يتناول الكتاب بعض الإعاقات البسيطة دون غيرها ؛ لأن هذه الاعاقات هي الأكثر انتشارا.





(نقلاً عن السعيد وآخرين ، ٢٠٠٦ : ٢٣)

شكل (١٠)
تصنيف ذوي الاحتياجات الخاصة

## (٦-٤) الاتجاهات التنظيمية في تعليم ذوي الفئات الخاصة :-

يوجد اتجاهان رئيسان في تعليم ذوي الفئات الخاصة، وهما اتجاه الدمج واتجاه العزل، ولكل منهما مزاياه وعيوبه•

**أولاً : اتجاه الدمج : -**

ويقصد به؛ دمج ذوي الاحتياجات الخاصة مع أقرانهم العاديين في فصول واحدة، وهناك نوعان من بالدمج وهما، الدمج الجزئي، والدمج الكلي، ويقصد بالدمج الكلي؛ تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة مع العاديين في الفصول النظامية، ومشاركتهم لهم في جميع الأنشطة والمهام التعليمية، مع منحهم عناية خاصة، واستراتيجيات تدريسية متنوعة تناسب إعاقاتهم •

أما الدمج الجزئي فيقصد به؛ تعليم ذوي الاحتياجات الخاصة في فصول خاصة بهم داخل المدارس العادية، مع مشاركتهم للعاديين في بعض الأنشطة والمهام التعليمية•

**مزايا اتجاه الدمج :-**

- إنه قد يؤدي إلى ارتفاع مستوى التحصيل لدى ذوي الاحتياجات الخاصة؛ لأنه يخلق جوا من التنافس بينهم وبين العاديين•
- إنه ينمي مهارات التواصل لدى أفراد هذه الفئة، كما ينمي لديهم الأساليب اللغوية المتنوعة؛ وذلك لكثرة تعاملهم مع أقرانهم مع العاديين•
- إنه يمنحهم الثقة بالنفس، ويساعدهم في تكوين اتجاه إيجابي نحو أقرانهم من العاديين؛ مما ينعكس أيضا على العاديين فيكونون بدورهم اتجاها إيجابيا نحوهم•
- إنه يسهم في إعدادهم للعمل والحياة، وذلك من خلال تنمية المهارات المهنية، والحياتية، ومشاركتهم للعاديين في الأنشطة المختلفة•

**عيوب اتجاه الدمج :-**

- إنه لا يناسب ذوي الإعاقات الشديدة، وكذلك ذوي الإعاقات المتعددة؛ حيث يحتاج هؤلاء إلى برامج متعددة، تناسب إعاقاتهم المختلفة.
- إنه لا يناسب ذوي الاحتياجات الخاصة في المراحل الأولى من دراستهم، بينما يكون مناسبا لهم في المراحل الدراسية العليا.
- إنه من الصعب تصميم مناهج دراسية مناسبة لكل من ذوي الاحتياجات الخاصة والعاديين في الوقت نفسه.
- إن هناك قصورًا في إعداد المعلمين والفنيين المختصين في تعليم هذه الفئات.
- عدم توافر معلم للطلاب العاديين، ويجيد في الوقت نفسه تكييف الاستراتيجيات التدريسية لذوي الاحتياجات الخاصة.
- إن هناك قصورًا في تدريب معلمي الفئات الخاصة على استراتيجيات التدريس والتعاون والمشاركة، التي يتطلبها نظام الدمج.
- إن هناك نقصًا في الإمكانات والتجهيزات (مثل غرفة المصادر التعليمية، والأجهزة والمعينات السمعية والبصرية) التي يتطلبها هذا النظام .
- عدم توافر الوقت الكافي للتدريس للمعاقين، والعاديين في آن واحد .

وعلى الرغم من الانتقادات، التي وجهت إلى نظام الدمج، إلا أنه ما يزال يحظى باهتمام كبير على المستويين المحلي والعالمي. وهناك بعض المقترحات التي تسهم في تحسين تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة من خلال الدمج الكلي وهي :-

- التعاون بين القائمين على التعليم العام، وأقرانهم من القائمين على تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة.

- تبصير معلمي الفصول العادية بخصائص ذوى الاحتياجات الخاصة، واستراتيجيات تعليمهم، حتى يتمكنوا من التواصل معهم.
- تكييف البيئة وتعديل استراتيجيات التدريس، وتعاون المعلم النظامي مع اختصاصي التربية الخاصة في تكييف البيئة، وتقديم مواد تعليمية إضافية، تناسب ذوى الاحتياجات الخاصة، فمثلا إذا كان الطالب يعانى ضعفا في البصر، تقدم له المواد المكبرة، أو المطبوعة بخط كبير، وإذا كان يعانى ضعفا في السمع، تقدم له المعينات السمعية، ومكبرات الصوت. أما إذا كان يعاني صعوبات تعلم، ولتكن في القراءة مثلا، فيمكن أن تقدم له بعض المواد القرائية ذات المستوى اللغوي المناسب، والذي يقل عما يقدم لأقرانه العاديين.
- الاستعانة بمعلم مختص في التربية الخاصة يسمى "المعلم المتجول" وذلك للاستفادة من خبراته داخل الفصل، أو في حجرات خاصة، وهذا المعلم غالبا ما يزور المدرسة مرتين أو أكثر أسبوعيا، ليقدم إرشاداته للمعلمين العاديين، ولمعلمي ذوى الاحتياجات الخاصة، وللطلاب أيضًا.
- الاستعانة بمعلم التربية الخاصة، الذي يطلق عليه "معلم التجهيزات"، الذي يكون مسئولا عن حجرة المصادر، ويقدم خدماته بشكل يومي للمعلمين والطلاب.

**ثانيا: اتجاه العزل:-**

ويتم فيه تعليم هؤلاء الطلاب فى مدارس خاصة بهم، يذهبون إليها فى الصباح، ويعودون إلى منازلهم في نهاية اليوم الدراسي، أو يتعلمون في مدارس داخلية، يقيمون فيها طوال العام الدراسي، أو طوال مدة البرنامج، ويخرجون فى العطلات فقط إلى منازلهم .

وجدير بالذكر أن كثيرا من الدراسات قد أثبتت أن تعليم ذوى الاحتياجات الخاصة داخل الفصول العادية يؤدى إلى ضياع وقت الطلاب العاديين، وتشتيت انتباههم، كما أكدت أيضا أن ذوى

الاحتياجات الخاصة ينخفض تحصيلهم داخل الفصول العادية، ويرتفع في ظل نظام العزل.

ولما كانت التربية الخاصة هي تعليم مصمم خصيصا لتلبية الحاجات التعليمية الفريدة للطلبة المعوقين، والطلبة الموهوبين/ المتفوقين، فإن التدريس الذي يقدمه معلمو التربية الخاصة، يختلف عن التدريس الذي يقدمه معلمو الطلبة العاديين، وقد تشمل التربية الخاصة برامج تربوية وتدريبية علاجية سواء في المجالات الأكاديمية، أو الشخصية، أو الانفعالية، والهدف الرئيس الذي تسعى هذه البرامج إلى تحقيقه هو تمكين الطلبة ذوى الحاجات الخاصة من تجاوز القيود والمحددات، التي تفرضها حالة العجز أو الإعاقة، وتطوير مهاراتهم إلى أقصى ما تسمح به قابليتهم للتعلم (جمال الحديدي، منى الخطيب ، ٢٠٠٥ : ١٩).

يتضح مما سبق أن التدريس للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة (من الموهوبين، والمعاقين) غالبا ما يتطلب استخدام استراتيجيات خاصة أو معدلة، إلا أن ذلك ليس أمرا ضروريا في كل الأحوال، وقد أكد يسلدايك وألجوزين (ysseldyke &Algozzine 1995) ، أن الأشياء التي نفعلها في أثناء التدريس للطلاب ذوى الاحتياجات الخاصة، هي نفس الأشياء التي نفعلها للطلاب العاديين، إلا أنه في بعض الأحيان يتطلب التدريس لذوى الاحتياجات الخاصة تعديلا لبعض الممارسات التعليمية لمواجهة الحاجات المتنوعة لهؤلاء الدارسين.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- أحمد نابلي عبد العزيز (١٩٩٥) :- التربية الخاصة بالأردن ، عمان : دائرة المكتبات والوثائق الوطنية.

٢- بيل جيرهارت (١٩٩٦) :- تعليم المعوقين ، ترجمة أحمد سلامة، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٣- جمال الدين الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٥):- استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط (١)، عمان :- دار الفكر للنشر والتوزيع .

٤- زينب محمود شقير (١٩٩٩) :- سيكولوجية الفئات الخاصة والمعاقين، القاهرة:- النهضة الحديثة.

٥- سعيد محمد السعيد وآخرون (٢٠٠٦):- برامج التربية الخاصة ومناهجها، القاهرة : عالم الكتب.

٦- عادل عز الدين الأشول (١٩٩٦) :- الإرشاد النفسي لغير العاديين، القاهرة:- كلية التربية ، جامعة عين شمس .

٧- عبد السلام عبد الغفار، يوسف الشيخ (١٩٨٥) :- سيكولوجية الطفل غير العادي، القاهرة :- دار النهضة العربية.

٨- عبد المطلب أمين القريطي (١٩٩٦) :- سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، القاهرة : دار الفكر العربي.

٩- عمرو رفعت عمر (١٩٩٩) :- ذوي الاحتياجات الخاصة ، الواقع والمستقبل، صحيفة التربية، السنة الحادية والخمسون ، أكتوبر، العدد الأول، ٥٤ – ٧١ .

١٠- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) :- التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١) ، القاهرة: عالم الكتب..

١١- محمد علي كامل (١٩٩٦) :- سيكولوجية الفئات الخاصة ، طنطا ، كلية التربية.

١٢- نادية هايل السرور (٢٠٠٢) : - مفاهيم وبرامج عالمية في تربية المتميزين والموهوبين، الأردن ، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.

١٣- نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦):- سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -


14- Carbett, J. (1998):- Special Education Needs in The Twentieth Century Acultural Analysis. London: Cassell.

15- Cohen, L. G. (1992):- Children with Exceptional Needs in Regular Classroom. Columbia: National, Education Association, washington, O.C.

16- Friends, M. & Bursuch, W. D. (1996): Including Students with Special Needs, Apractical guide for Classroom Teacher. Boston: Allyan and Bacon.

17- Hallehan, D. P. & Kuffman, J. M. (1994): Exceptional Children Introduction to Special Education, Boston: Allyan and Bacon

18- Shea, T.M. & Bauer, A. M. (1997): Introduction to Special Education. 2nd, Madison: WI :Brown and Bench mark. Mark. Pub.

19- Wilson, N.O., (1998): Optimizing Special Education, New York : Plerum, press.

20- Ysseldyke, J. E. & Algozzine, B. (1995): Special Education: Apractical Approach for Teachers (3rd ed). Boston: Hougton Mifflin Company.

# الفصل السابع

## التدريس للطلاب الموهوبين، والمتفوقين

## Gifted and Talented Students Teaching

# التدريس للطلاب الموهوبين، والمتفوقين

**أهداف الفصل :** -

- أن يحدد الطالب المفهوم اللغوي لكل من الموهبة، والتفوق.
- أن يحدد الطالب المفهوم التربوي للموهبة، والتفوق.
- أن يدرك الطالب الفرق بين الموهبة، والتفوق.
- أن يوضح الطالب مؤشرات التفوق العقلي.
- أن يقف الطالب على وسائل الكشف عن الموهوبين والمتفوقين.
- أن يتعرف الطالب على خصائص الموهوبين، والمتفوقين.

**(٧-١) المفهوم اللغوي للموهبة، والتفوق :-**

الموهبة Giftedness؛ هي قدرة استثنائية، أو استعداد فطري غير عادى لدى الفرد. أما التفوق talent؛ فهو قدرة موروثة، أو مكتسبة، سواء أكانت قدرة عقلية، أم قدرة بدنية. (المعجم الوسيط ، Webster's Dictionary, 1995).

**(٧-٢) المفهوم التربوي للموهبة، والتفوق :-**

اختلف الباحثون والمربون حول تحديد مفهوم الموهبة والتفوق من الناحية التربوية، ولذلك تجدهم يستخدمون ألفاظا متعددة للتعبير عن الموهبة والتفوق، مثل :- موهوب، متفوق، ممتاز، ذكي، مبدع. ولا يقتصر هذا على الباحثين العرب وحدهم ، فقد ورد أيضا في الدراسات الأجنبية عدة كلمات للتعبير عن الموهبة والتفوق منها موهوب Gifted ، متفوق talented، ذكي Intelligent فائق superior، مبتكر Greative، وكلها تستخدم بنفس المعنى، وتدل على قدرة استثنائية لدى الفرد في مجال من المجالات، التي يقدرها المجتمع.

**(٧-٣) الفرق بين الموهبة والتفوق :-**

يميز جانييه (Gagne, 1991) بين الموهبة والتفوق كالتالي:-

- الموهبة طاقة كامنة ونشاط أو عملية، أما التفوق فهو نتاج لهذا النشاط ، أو تحقيق لتلك الطاقة.
- المكون الرئيس للموهبة يكون وراثيا، في حين أن المكون الرئيس للتفوق يكون بيئيا.
- التفوق يتضمن وجود موهبة، وليس العكس، فالمتفوق غالبا ما يكون موهوبا، لكن ليس بالضرورة أن يكون كل موهوب متفوقا.

▭ الموهبة تقاس باختبارات مقننة، في حين أن التفوق يلاحظ على أرض الواقع.

ويضيف فتحي جروان (١٩٩٨) نقلا عن جانييه أن الدافعية عامل مساعد- أو معوق – لترجمة الموهبة أو التفوق في مجال ما، ويعتبر أن الإبداعية قدرة عامة مستقلة ضمن عدة مجالات للموهبة، وليست مكونا من مكونات الموهبة، بل هي إحدى مجالات القدرة العامة، التي يمكن أن تظهر – إذا وجدت بيئة مناسبة – على شكل أداء متميز، أو خارق في أحد حقول التفوق (الأكاديمية، التقنية، الفنية).

**(٧-٤) مؤشرات التفوق العقلي :-**

يستدل على التفوق العقلي من خلال بعض المؤشرات وهي :-

**(٧-٤-١) معاملات الذكاء المرتفعة :-**

تتفق كثير من الدراسات على أن معاملات الذكاء المرتفعة تعد مؤشراً للتفوق العقلي، وقد أجمع كثير منها على أن معامل الذكاء ١٢٥ – ١٣٠ بالإضافة إلى التحصيل المرتفع يعد دليلاً على التفوق العقلي.

ويقسم دنلاب (Dunlab) المتفوقين عقليا إلى ثلاثة مستويات هي:-

أ – فئة الممتازين:- وهم من تتراوح معاملات ذكائهم بين ١٢٥ أو ١٣٥ و ١٤٠ درجة على مقياس ستانفورد بينيه.

ب – فئة المتفوقين:- وهم من تتراوح معاملات ذكائهم بين ١٣٥ أو ١٤٠ و ١٧٠ درجة.

جـ - فئة العباقرة:- وهم من تصل معاملات ذكائهم إلى ١٧٠درجة، أو تتعدى ذلك.

**(٧-٤-٢) التحصيل الأكاديمي ومستوى الأداء العقلي :-**

يشير كثير من الباحثين ومنهم كلباترك (Kilpatric 1961, 43)، وعبد السلام عبد الغفار (١٩٧٧) وأوجلفي (ogilvie 1973 : 10) إلى

أن مستوى التحصيل الأكاديمي يعد مؤشرا من مؤشرات التفوق العقلي .

ولا يقتصر مفهوم التفوق العقلي على معاملات الذكاء المرتفعة، والتحصيل الأكاديمي، بل يمتد ليشمل أي عمل أو نشاط تقدره الجماعة، ويجعل صاحبه بارزا، وفي ذلك يقول عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٧): "إن المتفوق عقليا هو من وصل إلى مستوى أعلى من مستوى العاديين في مجال من المجالات، التي تعبر عن المستوى الوظيفي العقلي على أن يكون ذلك المجال من المجالات التي تقدرها الجماعة" (في نبيه إسماعيل، ٢٠٠٦: ١٥٢).

**(٧-٤-٣) القدرة على الابتكار:-**

يتفق كثير من الباحثين ومنهم كرك (Kirk, 1970, 38) وأوجلفي (oglivie, 1973: 70) مع تورانس (Torrance 1969:5) في أن الابتكار هو مؤشر من مؤشرات التفوق العقلي، وأن الاعتماد على مؤشر معاملات الذكاء وحده سوف يجعلنا نفقد حوالي ٧٠% من الأفراد، الذين يتميزون بقدرة فائقة على التفكير الابتكاري. هذا وقد أشارت الرابطة الأمريكية لرعاية المتفوقين The American Association for Gifted Children .

إلى أن مفهوم التفوق العقلي يجب أن يشمل كل من يرتفع مستوى أدائه في أي مجال اجتماعي نافع، يجعله بارزا، ويشمل المتفوقين في الموسيقى، التمثيل، الرياضيات، المهارات الميكانيكية، المهارات الاجتماعية، والذين يمتلكون قدرات لغوية عالية.

وبذلك اتسع مفهوم التفوق العقلي ليضم كل من يتفوق في أي مجال من مجالات العلوم أو الفنون أو الآداب أو أي مجال ترى الجماعة تقديره، بشرط أن يكون لدى المتفوق ذكاء عال.

**(٧-٥) وسائل التعرف على الموهوبين والمتفوقين:-**

تعددت الوسائل التي يمكن أن تستخدم للكشف عن الموهوبين والمتفوقين، فشملت اختبارات الذكاء، التي تعد مؤشرا على القدرة العامة للفرد، واختبارات التحصيل، التي تعد مؤشرا على القدرة

الخاصة، هذا إلى جانب مقاييس القدرات الإبداعية ، ومقاييس الشخصية، وفيما يلي عرض لأهم هذه الوسائل:-

**(٧-٥-١) اختبارات الذكاء :-**

على الرغم من تميز اختبارات الذكاء عن غيرها من الوسائل، التي تستخدم للكشف عن المتفوقين عقليا، إلا أنه لا ينبغي الاعتماد عليها وحدها في ذلك؛ نظرا لما يشوبها من أوجه قصور منها :-

- أنها لا تقيس إلا عددا محدوداً من القدرات العقلية .
- أنها قد تكشف عن الذين يتمتعون بذكاء عال، لكنها تعجز عن الكشف عمن لديهم قدرات ابتكارية .
- أنها لا تكشف عن القدرات الفنية مثل الموسيقى، أو الكتابة المبدعة.
- أنها غالبا ما تتأثر بنوعية ومستوي التعليم، الذي يتلقاه الدارس، كما أنها تتأثر أيضا بالحالة الانفعالية للتلميذ في أثناء الاختبار .

**(٧-٥-٢) اختبارات التحصيل :-**

تعد اختبارات التحصيل إحدى الوسائل المهمة، التي تكشف عن المتفوقين عقليا، إلا أنه لا يمكن الاعتماد عليها وحدها في التعرف عليهم؛ وذلك للأسباب التالية:-

- أن التحصيل وحده، لا يعد مؤشراً دقيقا للتفوق العقلي.
- أن المستوى التحصيلي للفرد غالباً ما يتأثر بعوامل كثيرة منها:- الدافعية، الحالة الانفعالية، الظروف الاقتصادية والاجتماعية.
- أن هذه الاختبارات غالبا ما تقتصر على التحصيل الأكاديمي، ولا تهتم كثيرا بالتحصيل في المجالات المختلفة (الأكاديمية، الفنية، الاجتماعية).
- أن هذه الاختبارات – في معظم الأحيان – لا تغطي كل المواد الدراسية، كما أنها لا تراعي أيضًا معايير التقويم الجيد.

**(٧-٥-٣) اختبارات القدرات العقلية الخاصة :-**

ويقصد بالقدرات العقلية الخاصة كل من:- القدرة اللغوية ، القدرة على الفهم والإدراك، والطلاقة اللفظية، القدرة العددية، القدرة على التخيل، تداعي المعاني، القدرة على الإقناع، وغير ذلك من قدرات.

**(٧-٥-٤) الملاحظة :-**

تسهم الملاحظة بدور فاعل في الكشف عن المتفوقين عقليا، وقد يقوم بهذه الملاحظة الآباء، أو المعلمون أو المشرفون، أو مراكز رعاية الطفولة، ويتم ملاحظة المتفوقين في أثناء ممارستهم لمختلف المهام التعليمية والأنشطة المدرسية. وتتطلب الملاحظة ضرورة إدراك الملاحظ للخصائص، التي يجب أن يتسم بها الموهوبون ، والتي تميزهم عن غيرهم من العاديين.

**(٧-٦) خصائص المتفوقين عقليا :-**

يتميز المتفوقون عقليا بالعديد من الخصائص وهي :-

**(٧-٦-١) الخصائص الجسمية :-**

- يتمتع المتفوقون بمستويات من النمو أفضل من أقرانهم العاديين.
- ينعم المتفوقون بالنضج الجسمي والصحة العامة مقارنة بالعاديين.
- يتميز النمو الحركي لديهم بالسرعة والدقة والثبات.

**(٧-٦-٢) الخصائص العقلية :-**

- يتمتع المتفوقون بمستوى عال من الذكاء والقدرات العقلية.
- يتمتعون كذلك بمستوى مرتفع من التحصيل .
- يتميزون بمستويات عليا من القدرة على التفكير المنطقي المجرد، التركيز، المتابعة التعميم، إدراك العلاقات المتعددة.

(٧-٦-٣) الخصائص الشخصية والانفعالية :-

- يكونون أكثر تكيفا من الناحية الشخصية، والاجتماعية مقارنة بأقرانهم العاديين.
- يتميزون بالثبات الانفعالي.
- يتمتعون بالثقة بالنفس، المثابرة، قوة العزيمة، التفاؤل.
- لديهم سمات شخصية عديدة مثل التعاون، الطاعة، التعاطف التسامح، تقبل الآخرين.
- لديهم ميول وقدرات على ممارسة الألعاب والهوايات والأنشطة الثقافية والاجتماعية.

**(٧-٧) خصائص الموهوبين :-**

يلخص رينزولي (Renzulli, 1986) خصائص الموهوبين والتي تتمثل في تفاعل العناصر الثلاثة الآتية :-

**(٧-٧-١) المقدرة الفكرية فوق العادية:-**

وتشمل المهام التالية:- مفردات لغوية غزيرة راقية ومعبرة، ذاكرة جيدة، تعلم سهل وسريع، حصيلة كبيرة من المعلومات، مهارة في التعميم، سهولة في فهم الأفكار الجديدة، سرعة في إدراك المفاهيم المجردة، سهولة في الاستنباط، وإدراك أوجه الشبه والعلاقة، دقة في تكوين الأحكام، وصناعة القرارات.

**(٧-٧-٢) المقدرة الخلاقة / الابتكارية:-**

وتشمل المهام التالية:- توجيه الأسئلة بكثرة، الطلاقة (لديه أفكار كثيرة)، المرونة (يرى الأمور على أوجه متعددة) الأصالة (طرح أفكار غير عادية)، إضافة تفاصيل أو جعل الأفكار أكثر تشويقا، إعادة صياغة الأفكار، أو ربطها بشكل جديد، رؤية المتضمنات والعواقب بسهولة، التفكير بصورة تجريدية ... الخ.

**(٧-٧-٣) استدعاء المهمة :-**

وتشمل :-

- أن يكون الفرد متحمسا للأنشطة، ولديه العديد من الاهتمامات.
- ألا يحتاج إلى تحفيز خارجي عند إقباله على تلك المهام.
- أن يقحم نفسه في المسائل والمهام المفضلة لديه.
- أن يحدد أهدافه ومقاييسه بدقة.
- أن يكون لديه سعة تركيز عالية، وممتدة، ولا يمل بسهولة.
- أن يتحمل المسئولية، ويكون متعاونا مع غيره.
- أن ينشد الكمال، ويكون لديه نقد ذاتي.
- أن يكون متشوقا لمشروعات وتحديات جديدة، ولديه روح المخاطرة.

قدمنا فيما يلي عرضا موجزا عن مفهوم الموهبة والتفوق، والفرق بينهما، مؤشرات التفوق العقلي، وسائل التعرف على الموهوبين والمتفوقين، سمات المتفوقين عقليا، خصائص ذوي الموهبة، وسوف نتناول في الفصول التالية – إن شاء الله – بعض الاستراتيجيات التدريسية الخاصة بهؤلاء الطلاب.

# المراجع

## أولاً : المراجع العربية :-


١- أحمد عزت راجح (١٩٦٦) : أصول علم النفس، ط (٦) القاهرة : الدار القومية للطباعة والنشر.

٢- سعيد محمد السيد وآخرون (٢٠٠٦):- برامج التربية الخاصة ومناهجها، ط (١) القاهرة: عالم الكتب.

٣- عبد السلام عبد الغفار (١٩٧٧) :- التفوق العقلي والابتكار، القاهرة : دار النهضة العربية

٤- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣):- التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١) القاهرة:- عالم الكتب.

٥- نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦):- سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة : مكتبة الانجلو المصرية.


## ثانياً : المراجع الأجنبية :-


6- Getzels, I. & Dackson P. (1963): Creativity and Intelligence Exploration with gifted students, N.Y Johon wileysons, Inc,

7- Hallahan, V & Kauffman J. (1981): Exceptional Children N,J : Englewood Cliffs , prentice Hall, Inc.

8- Ogillive, E. (1973): Gifted Children in primary Schools New York Macmillan Company.

9- Renzulli (2001) : Apractical System for Identifying Gifted and talented Students, The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut USA Http://www.Sp.uconn.edu/-nrcgt/Semart.4.html.

10- Telford C. & J, (1967): The Exceptional Individual Psychological and Educational, New York: prentice Mall Inc. Englewood Cliffs

11- Torrance. E. paul G.K., (1990): "Fostering Academic Creativity in Gifted Students," EricDigests/ed321489.html,http://www.ed.gov.

# الفصل الثامن

## الإبداع الرياضي لدى الطلاب المتفوقين

## Mathematical Creative of The Talented Students



# الإبداع الرياضي

# لدي الطلاب المتفوقين

**أهداف الفصل :-**

- أن يحـــدد الطالـــب مفهــــوم الإبـــداع.
- أن يميـــز الطالـــب بـــين الإبـــداع والابـــتكار.
- أن يدرك الطالب طبيعة الرياضيات باعتبارها مادة تساعد على الإبداع.
- أن يتعـــرف الطالـــب علـــى مكـــونات الإبـــداع الرياضـــي.
- أن يقف الطالب على بعض الدراسات التي تناولت الإبداع الرياضي.
- أن يعرف الطالب بعض النماذج التي تستخدم لتنمية الإبداع الرياضي.

# الإبداع الرياضي لدى الطلاب المتفوقين

**(٨-١) مفهوم الإبداع :-**

تتعدد تعريفات الإبداع بتعدد الاهتمامات العلمية وتوجهات البحث، وسوف نتناول فى هذا الفصل تعريف الإبداع لغويا من المراجع العربية، ثم من المراجع الأجنبية، ومفهوم الإبداع في التربية، ثم نصل إلى مفهوم إجرائى للإبداع.

**(٨-١-١) المعنى اللغوي للإبداع :-**

تشير المراجع اللغوية إلى أن الإبداع: من بدع الشيء، أي أنشأه على غير مثال سابق أو أحدثه، وقد تستخدم بمعنى استنبط، وبدع بمعنى صار غاية فى الصفة (قمة الشيء) والبدع هو الأمر الذي يفعل أولا.

وكلمة "إبداع" تأتى من بدع ويبدع الشيء: أنشأه من غير أن يكون له مثال وأبدع الأمر: الذي يفعله أولا من الرجال، الأول الذي لم يسبق، ويقال: "فلان بدع في الأمر" أي أول من فعل، ومن قوله تعالى: ﴿ **قل ما كنت بدعاً من الرسل**﴾ أي ما كنت أول من أرسل فقد أرسل رسل كثير. ومن الأسماء الحسنى يقال: ﴿**الله بديع السموات والأرض**﴾ أي موجدها، فهو سبحانه وتعالى خالقها .

ومن ثم فالإبداع : هو أن يعمل الفرد عملاً ما أولاً دون أن يكون لديه ميثاق سابق لهذا الشيء أي هو الذي يحدثه أولاً.

**(٨-١-٢) الإبداع بمعناه العام :-**

أما المراجع الأجنبية والقواميس المتخصصة فقد عرفت الإبداع العام أيضا، حيث عرفه ريبر Reber وكذلك وينر Winner بأنه (Creativity) وهو مصطلح يستخدم أساساً فى التعبير العلمي بنفس الطريقة التي يستخدم بها فى الحياة اليومية، ويشار به إلى العمليات العقلية التي تقود إلى حلول وأفكار وتصورات ومنتجات، فنية ونظريات وإنتاجات تكون متفردة وجديدة. ويرى مصري حنورة أنه المعنى المتداول بين كافة الباحثين تقريباً في الوقت الراهن.

أما من ناحية التربية، فقد عرف التربويون الإبداع العام من نواحي متعددة، فيرى ديفز Davis أن الإبداع نمط حياة وسمة شخصية وطريقة لإدراك العالم، فالحياة الإبداعية : هي تطوير لمواهب الفرد واستخدام لقدراته، وهذا يعني استنباط أفكار جديدة و تطوير حساسيته لمشاكل الآخرين .

كذلك يرى بعض الباحثين أن قيمة العمل الإبداعي تكمن في قيمة هذا العمل بالنسبة للمبدع، ويرى آخرون أنه لا يستدل على الإبداع من خلال الأعمال الإبداعية الملموسة فحسب، وإنما ينبغي الكشف عن القدرات الإبداعية عند الأفراد. كما يرى جوردون Gordon أن الإبداع هو الموهبة للإنتاج الإبداعي ويحدث التغير القوى والمفيد في حل أقوى المشكلات .

بينما يرى جيلفورد أن الإبداع ليس منطقة منعزلة من السلوك، حيث أن الطاقة الإبداعية تعتمد على توافر قدرات متفوقة؛ مما يطلق عليه قدرات الإنتاج التنويعي والتباعدي، والتفوق في هذه القدرات يؤدى إلى تفوق الطاقة الإبداعية، ومن أبرز الاستعدادات الإبداعية التي تضمنها نموذج جيلفورد لبناء العقل البشرى: -

الأصالة: القدرة على إنتاج أفكار أو أشكال أو صور جديدة ، متميزة فريدة وملاءمة.

المرونة : القدرة على الانتقال من موضع إلى آخر في سرعة وعدم التصلب والتشبث بوجهة نظر واحدة، وتضمنت المرونة التلقائية والمرونة التعبيرية .

الطلاقة : القدرة على إنتاج أكبر عدد من الأفكار والصور والتعبيرات الملائمة في وحدة زمنية محددة.

استشفاف المشكلات: الحساسية للمشكلات: بمعنى القدرة على رؤية النقص والقصور والعيوب حيث لا يرى الآخرون شيئاً من ذلك.

مواصلة الاتجاه : بمعنى تميز سلوك المبدع، بما يمكن من مواصلة العمل والتقييم والمجاهدة لتحقيق الهدف على الرغم مما يصادف من عقبات.

كما يعرف ديفيد بيركنز D. perkins التفكير الإبداعي بأنه غير المعقول ولكن بطريقة منطقية، أما ناديا السرور فتعرفه بأنه الإنتاج الجديد النادر المختلف المفيد فكراً أو عملاً، وهو بذلك يعتمد على الإنجاز الملموس .

واختلفت رؤى الباحثين في تعريف الإبداع، فبعضهم يرى أن الإبداع مظهر من مظاهر خصوبة التفكير وسيولته، فعقل المبدع فى نظرهم لا يتوقف عن الإنتاج لفيض غزير من الصور الإبداعية ، والبعض الآخر يرى أن قيمة العمل الإبداعي تكمن فى قيمة هذا العمل بالنسبة للمبدع وبالنسبة لأعمال الآخرين وقد وضع رودز (rodes) شعاراً يجمع بين المناحي المختلفة للإبداع في Four Ps of Creativity ويقصد بها (Process, Product, Person, Press) وهى:

الفئة الأولى من التعريفات: ركزت على العملية الإبداعية واهتمت بالكيفية التي يمر بها، أو التي بها يبدع المبدع عمله .

الفئة الثانية : ركزت على الإنتاج الإبداعي Produet والتي تؤكد على أن الإبداع هو ظهور إنتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد ومادة الخبرة .

الفئة الثالثة : ركزت على السمات الشخصية للمبدعين Person وتهتم بنمط العقول. التي تبحث وتركب وتؤلف .

الفئة الرابعة : ركزت على العوامل والظروف البيئية Press والتي تساعد على نمو الإبداع .

إن الإبداع يجب أن ينظر إليه ككل متكامل، تتحد أجزاؤه، والتي تتمثل فى القدرة العالية لدى المبدع ثم فى العملية الإبداعية، والإنتاج الإبداعي كمظهر يعبر عنهما، والذي يتوفر فيه الطلاقة والأصالة، المرونة، استشفاف المشكلات، ومواصلة الاتجاه، وتأتى السمات الشخصية للمبدعين كي يتم التعرف عليهم ثم تأتى العوامل والظروف البيئية التي يجب توافرها لهم لتساعد على نمو هذا الإبداع الذي له قيمته بالنسبة للمبدع وتقدره الجماعة التي يوجد فيها. وسوف يتناول هذا الفصل الاتجاهات المختلفة لتعريف الإبداع كما يلي :-

**(٨-١-٣) الإبداع كعملية عقلية : -**

يٌعرف مصطلح الإبداع بأنه العمليات العقلية التي تقود إلى حلول وأفكار وتصورات ومنتجات ونظريات تكون متفردة وجديدة .

ويذكر جوردون Jourdon أن الإبداع كعملية عقلية هو النشاط العقلي المبذول في موقف لتحديد وحل لمشكلة ما .

كما يذكر ممدوح الكناني أن الإبداع هو العملية التي ينتج منها حدوث مركب جديد ذي قيمة كبيرة، وهذا المركب الجديد يمثل مجموعة من العناصر لم تكن مرتبطة من قبل ببعضها، ويمكن الوصول إلى هذا المركب الجديد من خلال التفاعل بين مضامين مختزنة داخل الفرد ذاته، وبين قدر كبير من المعلومات عن العالم الخارجي، ومن حصيلة هذا التفاعل يأتي ما يسمى بالناتج الإبداعي .

ويوضح عبد السلام عبد الغفار أن الإبداع هو عملية يمر بها الفرد عندما يواجه مواقف ينغمس فيها، وينفعل بها، ويعيشها بعمق، ثم يستجيب لها بما يتفق وذاته، فتجيء استجابته مختلفة عن الآخرين،أي استجابة إبداعية، حيث يصبح الإبداع في حياة الفرد حياة كما يريدها هو، وليس كما يريدها الآخرون .

أما تورانس فيعرف الإبداع بوجه عام بأنه عملية شعور بالمشكلة، وبحث عن حلول ممكنة لها، وفرض الفروض ثم اختبار أفضلها، ثم التقييم وتوصيل النتائج إلى الآخرين، وتتضمن العملية الأفكار الأصيلة مع وجود وجهة نظر مختلفة مع إعادة توحيد الأفكار ورؤية علاقات جديدة بين الأفكار مع تحريك التركيز إلى منظور معين، ويصف تورانس أربعة عناصر يمكن أن يقيم الإبداع الفردي بها وهي :-

الطلاقة : القدرة على إنتاج عدد كبير من الأفكار.

المرونة : ملائمة هذه الأفكار.

الأصالة : تتصف الأفكار بأنها جديدة أصيلة لم يتوصل إليها أحد.

التفاصيل : إدراك تفاصيل عناصر المشكلة.

ويتفق الخبراء في الإبداع بوجه عام على المراحل التي يمر بها الشخص المبدع في العملية الإبداعية وهي :-

١ــ الاستعداد:الحصول على المهارات، المعلومات الأساسية، الموارد، شعور بالمشكلة وتعريفها.

٢ـ التركيز : التركيز بشدة على المشكلة، وترك أي مشتقات أخرى، ثم المحاولة والخطأ التي تتضمن المحاولات الفاشلة والإحباط .

٣ــ فترة الكمون:الانسحاب من المشكلة، التصنيف، الاندماج، الوضوح في مستوى فقدان الوعي، ويتضمن كثيراً من أحلام اليقظة، الترويح، الوحدة.

٤ـ الإضاءة: مرحلة الإلهام واستلزام ظهور الصورة أو الفكرة أو المنظور الذي يقترح الحل أو اتجاه للعمل الإضافي لحل المشكلة.

٥ـ التأكيد على التفاصيل: اختبار الفكرة بالخارج، التقييم، النماء، التنفيذ، إقناع الآخرين بقيمة الفكرة .

ولقد حدد جراهام والاس أربعة مراحل للعملية الإبداعية هي:-

الإعداد: حيث يتهيأ الفرد لحل مشكلة سبق أن قام بتجريدها. عن طريق الظروف المحيطة بالمشكلة وتسجيل الملاحظات ومحاولة الحلول.

الكمون: وهذه المرحلة قد تطول، وقد تقصر، وتشكل فيها الحلول المحتملة، ويتم فيها تصويب الأفكار، وتكوين تركيبات جديدة منها .

الاستبصار: ويحدث فيها إحساس مكثف يشعر الفرد به عندما يتخذ تركيبات الأفكار شكلا محدداً، يتمثل فى حل أو أكثر للمشكلة.

التحقيق : وخلالها يضع الفرد المبدع الحلول التي توصل إليها تحت الاختبار والمراجعة.

ويشير رضا مسعد السعيد إلى أن الكثير من المتخصصين في الإبداع قد حددوا أربع مراحل لعملية الإبداع هي: الإعداد -

الاحتضان ـ الإلهام والتوضيح حيث تتضمن فترة الإعداد ثلاث مراحل على الأقل هي : -

١- اكتساب خلفيه معلوماتية عبر فترة زمنية .

٢- البحث لإيجاد مواد إضافية .

٣- اكتشاف مدى الإمكانات المتاحة .

أما مرحلة الاحتضان فتصف النمط السلوكي التالي الذي يجلس فيه الطالب ليخترع الشيء الموجود فى عقله، ثم تأتى مرحلة الإلهام والتوضيح حيث يحاول الطالب تصور انتاجاته وتجميع أفكاره خلال فترة من التفكير العميق وقد يصل إلى فكرة حول تصميم جديد، أو تتكون داخله صورة عقلية مبدئية للناتج الإبداعي الذي يأمل في إيجاده.

أما روسمان Rosman فقد قدم عرضًا آخر لمراحل العملية الإبداعية كالتالي :-

١- الإحساس بوجود المشكلة وصعوبتها.

٢- تكوين المشكلة . ٣- فحص المعلومات وكيفية استخدامها.

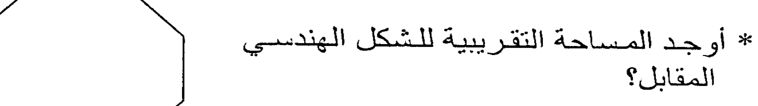
٤- الحلول المطروحة. ٥- فحص الحلول

٦- صياغة الفكرة الجديدة .

وعلى الرغم من تقسيم العملية الإبداعية إلى مراحل، إلا أنه قد وجهت عدة أوجه للنقد إلى مفهوم (مراحل) عملية الإبداع، وعلى سبيل المثال يرى جيلفورد أن تقسيم الإبداع إلى مراحل إنما هو تقسيم مفتعل، وهو تصور تمثيلي للمسألة دون تصور لفروض قابلة للاختبار، وتتفق حنان محمد سيد سلامة مع جيلفورد في أن العملية الإبداعية إن مرت بمراحل، فهي متداخلة وممتزجة، يصعب الفصل بينها، ويصعب معها تفسير العملية الإبداعية .

مما سبق يتضح أنه يجب النظر إلى العملية الإبداعية ككل، وأن جميع التعريفات التي حاولت تفسير العملية الإبداعية، وتقسيمها إلى مراحل بدلا من جعلها على صورة عامة، إنما هي تصورات يصعب

علينا قياسها أو تفسير خطواتها ومراحلها، ويوجه إليها الباحث الكثير من الانتقاد بضرب مثالا للإبداع في الرياضيات: فمثلا الطلاب الذين أعطيناهم تمرينًا في الحس التقريبي لمساحة شكل ما مثل:-



* أوجد المساحة التقريبية للشكل الهندسي المقابل؟

الحل: -

المساحة التقريبية للشكل الهندسي=... سم٢

وكانت الإجابة الصحيحة ١٤سم٢ ، وأجاب طالب منهم ١٣,٨سم٢ وفي لمح البصر، وكانت أقرب الإجابات للصواب فكيف نحدد مراحل العملية الإبداعية لديه، وما وقت كل مرحلة، وما علاماتها ؟؟؟ وهذا ما يؤيد ما سبق وكما عرض سابقاً فى الإبداع بمعناه العام .

**(٨-١-٤) الإبداع كنتاج : -**

تبنى تعريف الإبداع كنتاج العديد من الباحثين: فيذكر روشكا أن الإبداع هو النشاط الذي يؤدى إلى إنتاج جديد، وهو قدرة أو نشاط معرف Cognitive activity ينتج من طريقة جديدة، وغير مسبوقة في رؤية المشكلات أيا كان نوعها على نحو جديد وغير مألوف. ويفرق جيلفورد بين القدرة على الإبداع وبين النتاج الإبداعي، فالقدرة على الإبداع تعني إمكانية الإبداع، أما كون الشخص لديه القدرة على الإبداع، فقد يكون منتجاً بالفعل لإنتاج إبداعي، أو غير منتج، ويعتمد ذلك على عدد من الظروف التي تشتمل دوافعه الخاصة والتنبيهات والفرص التي تقدمها له بيئته، حيث يرى أنه حين يكون هناك ابداع ما فانه يعني حلاً جديدًا لمشكلة ما، أما النتاج الإبداعي فيبدو كوسيط للوصول للهدف الذي هو حل المشكلة على أن يتضمن هذا الحل درجة معينة من الجدة .

وترى منى الزيات أن الإبداع نشاط يقوم به الفرد، وينتج منه اختراع شيء جديد والجدة هنا منسوبة إلى الفرد، وليست منسوبة إلى ما يوجد في المجال الذي يحدث فيه الإبداع.

وكذلك تبنى تعريف الإبداع كنتاج (ليدونج، وأيزنك، وعبد السلام عبد الغفار، وسيد خير الله) وكان من أهم مواصفات هذا النتاج : -

الطلاقة: وتتمثل في أن يكون النتاج تدفقاً من الاستجابات المرتبطة بالمشكلة، وعدد هذه الاستجابات، وسرعة صدورها .

المرونة: التنوع واللامنطقية في الاستجابة (الحلول) الصادرة.

الأصالة: جدة هذه الاستجابات (الحلول).

إن تعريف الإبداع من خلال النواتج أدى إلى الاهتمام بالمحكات المحددة للنواتج الإبداعية، وأن تعريفات الإبداع جميعها أكدت على أهمية إنتاج شيء جديد وأهمية قبول الجماعة أو الثقافة للنواتج الإبداعية الجديدة في وقت ما. وهذا ما أدى إلى الاهتمام بالنتاج الإبداعي فى الرياضيات غير أنه فى الإبداع النوعي الخاص وليس في الإبداع العام.

**(٨-١-٥) تعريف الإبداع بدلالة المؤثرات البينية: -**

يرى روجرز Rogers أن الإبداع يعنى ظهور إنتاج جديد ناتج من تفاعل الفرد بأسلوبه، وما يوجد فى بيئته، ويذكر شتاين Stein أن الإنتاج أو التفكير الإبداعي لا يمكن أن يتكرر تماما بنفس الصورة وذلك لتغير الثقافات والبيئات، وإنما يمكن إعادة تكامل لعناصر موجودة من قبل، تحتوى على عناصر جديدة، من خلال الثقافات التي يعيشها الأفراد.

إن أصحاب تعريف الإبداع بدلالة المؤثرات البينية يرون أن الإبداع هو ذلك النتاج الجديد الذي يظهر من خلال تفاعل الفرد مع المواد والأحداث والظروف والأفراد التي ترتبط حياته بهم ويساعد على ظهور هذا النتاج الاستقرار والتآلف أو الاتساق بينهما .

بينما يجب الجمع بين الفئات الثلاث لتعريف الإبداع (كعملية عقلية - كإنتاج - بدلالة المؤثرات البينية) على أن الإبداع هو عملية متتابعة لها مراحل متتابعة، وتهدف إلى نتاج يتمثل فى إصدار حلول متعددة تتسم بالتنوع والجدة، وذلك فى ظل بيئة ومناخ عام يسوده الاتساق والتآلف بين مكوناته .

وسوف يتم التركيز في هذا الفصل على تناول الإبداع كنتاج محدد له صفاته وخواصه، وبخاصة الإبداع الرياضي كنتاج، وجودة هذا النتاج وصفاته وخواصه ومكوناته ليعطي هذا الإنتاج .

(٨-١-٦) الإبداع النوعي الخاص : -

ما تم تعريفه فى السابق هو الإبداع بمعناه العام سواء أكان عملية عقلية أو كإنتاج أو بدلالة المؤثرات البينية، ولكن يختلف الأفراد فيما بينهم في إبداعهم، فإذا قلنا إن فلانًا مبدعًا، وجب علينا أن نذكر المجال الذي أبدع فيه، ولكن للأسف غالباً ما يتم الكلام عن الإبداع دون أي خصوصية. بل ووجدنا أن الاختبارات التي تقيس الإبداع فى الرياضيات هي نفسها في العلوم، هي نفسها في المواد الأخرى، وغالبًا ما تكون اختبارات توارنس للتفكير الابتكاري. ورغم أن الإبداع عند جميع الأفراد ينطوي على عوامل مشتركة بين أشكاله المختلفة وعملياته وإنتاجه، إلا أنه توجد عوامل اختلاف وتمايز، ولابد من إبراز هذا التمايز والاختلاف باختبارات مختلفة ومتنوعة تقيس الإبداع المتمايز.

وفي الحقيقة لا توجد مجالات دراسية معينة ترتبط بتنمية الإبداع دون غيرها، وإنما يمكن أن تسهم جميع مجالات المعرفة الإنسانية في ذلك .

إن الإبداع العلمي يختلف عن الإبداع الفني، كما يختلف الإبداع في المجال الواحد، حيث تتمايز الأنواع والأشكال المختلفة للإبداع وفقاً لنوع العلم أو نوع الفن، وفي الوقت ذاته فإنه يمكن للفرد أن يكون مبدعاً فى مجال، ولكنه فى مجالات أخرى يظهر التزاماً ومجاراة ودافعيه بسيطة وعدم اهتمام .

وفي الحقيقة توجد شواهد تجريبية تدعم الدور الذي يلعبه المحتوى في الإبداع في أن القدرة على الإبداع ليست قدرة عامة، وإنما هي قدرة نوعية، حيث تختلف القدرة على الإبداع في الرياضيات عنها في أي مجال آخر كالمجال الفني أو الموسيقى أو اللغوي ومن غير الممكن قياسها بنفس الاختبار.

إنه حينما نتكلم عن الإبداع كظاهرة إنسانية يكون من الأنسب ربطها بمجال محدد، حتى في المجال الواحد يمكن أن يندرج تحته مجالات فرعية متعددة، وقد يحتاج كل مجال فرعي إلى قدرات قد تختلف في مستواها أو في نوعها عن القدرات التي يحتاجها الإبداع في مجال فرعى أخر .

مما سبق يتضح أن غالبية التعريفات التي تناولت الإبداع، قد تناولته بمعناه العام أي قياس قدرات واستعدادات وإنتاج معين للإبداع والأفكار الإبداعية، وتم قياس الإبداع في العديد من المجالات باختبارات تورانس للإبداع سواء أكانت في الرياضيات أو العلوم أو الفنون ... وهكذا مع أن كل مجال معين للإبداع يمكن أن تتدرج تحته مجالات فرعية، يجب أن يقاس الإبداع في كل منها باختبارات متباينة، تخص كل مجال فرعي .

**(٨-٢) الخلط بين الإبداع والابتكار:-**

تستخدم كلمتا "ابتكار" و "إبداع" لنفس المعنى فى المجال التربوي وهما ترجمة لكلمة (Creativity) ولم يفرق الباحثون فى استخداماتهم لهاتين الكلمتين، وقد أوضحت المراجع اللغوية أن اشتقاق كلمة ابتكار من بكر بُكورًا، وبكر على وزن فعل، وبكر إلى الشيء أي بادر إليه، وكل من أسرع إلى شيء فقد بكر إليه، وابتكر الشيء أي استولى على باكورته، والباكور من الشيء: أي المعجل المجيء والإدراك. وابتكار الشيء أي إدراك أوله ، وهو يدل على الإقدام على فعل يسبق به صاحبه بقية الناس .

وكذلك كلمة "ابتكار" تأتى من بكر: بادر أو عجل، وبكر: أسرع إلى الشيء أي تقدم وأسره، وبكر إلى الصلاة، أتى الصلاة من أولها أي سمع أول الخطبة. وابتكر: استولى على باكورة الشيء، وبكر فلان الفاكهة أي أكل باكورتها وهي أهم جزء فيها. ومن هنا يمكن القول بأن الابتكار هو: الإسراع إلى عمل شيء يسبق به صاحبه بقية الأفراد ولكن هذا الشيء كان موجوداً أصلاً، فهو حسنه أو طوره أو قدمه بصورة أفضل مما كانت عليه وقبل زملائه .

مما سبق يمكن أن نوضح الفرق بين الابتكار والإبداع كما يلي :

الابتكار: هو أن يعمل الفرد عملا يسبق به بقية الأفراد، بحيث يكون هذا العمل موجودا من قبل ثم قام هو بتطويره أو تحسينه.

الإبداع: هو أن يعمل الفرد عملا يسبق به بقية الأفراد، بحيث يكون هذا العمل غير موجود من قبل .

**(٨-٣) طبيعة الرياضيات كمادة تساعد على الإبداع :-**

تعد طبيعة الرياضيات أحد المدخلات التي تؤثر على كافة مكونات منهج الرياضيات من أهداف ومحتوى وطرق وأساليب تدريس ووسائله والأنشطة المتصلة به وعملية تقويمه. وتنوعت آراء المتخصصين فى تعليم الرياضيات فى كيفية إسهام طبيعة الرياضيات في الإبداع، فمنهم من يرى إمكانية استخدام العديد من الأنشطة التي تساعد على الإبداع فى تدريس الرياضيات لجميع الطلاب فى الفصل الدراسي شريطة أن تتسم بالتدريج والتنوع، وتقوم على مداخل رياضية مختلفة، وتستند إلى موضوعات رياضية يدرسها الطلاب، أو سبق دراستهم لها .

ومن ناحية أخرى نجد أن طبيعة الرياضيات كمجال معرفي في صورتها المعاصرة ذات طبيعة بنائية، بل غالباً ما توصف بأنها بناء يتكون من مجموعة النظم الرياضية التي يمثل كل منها نموذجاً دقيقاً للبناء الاستنباطي، فمن مجموعة المسلمات تشتق النتائج والنظريات عن طريق السير في خطوات استدلالية، تحكمها قوانين المنطق والرياضيات بهذه الصورة بناءًا استدلاليا في جوهرها، كما أن التجريد يصبغ الرياضيات بطابعه أي أن المسلمات لا تحمل معنى معين بل تكتسب معناها من خلال الجزء الذي تستخدم فيه .

ومن هنا كان من الطبيعي أن يهدف تدريس الرياضيات فى الوطن العربي إلى تنمية الإبداع وتعويد الطالب عملية التجريد والتعميم، وأن يكتشف الطالب اتجاهات عملية في تفكيره لمواجهة المشكلات واختيار الحلول المناسبة لها.

أما البعض الآخر فيشير إلى طبيعة الرياضيات كمادة حية من خلال دراسة تاريخها، حيث يشير وليم عبيد وعبد العظيم أنيس إلى أن دارسة تاريخ الرياضيات يعطى الدارس فرصة أن يتفهم الأسباب

وراء الكثير من الإجراءات أو طرق العمل، التي يقوم بها عند إجراء عملية رياضية معينة، كما أنها تسمح للدارس أن يتذوق ويقدر طبيعة الرياضيات كمادة حية نامية، وأن يقدر العلماء الرياضيين الذين ساهموا فى ابتكارها، وأن الدارس للرياضيات يمكن أن يكون رياضياً ومكتشفاً ومبدعاً للكثير من الأفكار الرياضية، ومن أصدق ما يمكن الاعتماد عليه لبيان طبيعة الرياضيات هو رحلة تطورها مع الزمن، والمراحل التي مرت بها منذ نشأتها حتى وقتنا الراهن .

ومن وجهة نظر أخرى تعد الرياضيات ميدانياً خصبًا للتدريب على أساليب التفكير السليمة، فالرياضيات بها من المواقف المشكلة ما يجعل دارسيها يتدربون على إدراك العلاقات بين عناصرها، والتخطيط لحلها، واكتساب البصيرة الرياضية والفهم العميق الذي يقودهم إلى حل مثل هذه المواقف المشكلة. ومن هنا ندرك أن الرياضيات على علاقة وثيقة بمهارات التفكير من حيث كونها تنطوي على تركيب الأفكار، وتنظيم المعلومات بطريقة ما، وإعادة شرحها وترتيبها، أو التأمل فيها، كما يمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة في التفكير، أي طريقة فى تنظيم وتحليل وتركيب وتفسير مجموعة من البيانات.

ومهارات التفكير العليا مثل التحليل والتركيب والتفسير تساعد على الإبداع في الرياضيات، وبالتالي فان طبيعتها تنمي مهارات التفكير العليا وتساعد عليها، ومن ثم تؤدى في النهاية إلى الإبداع فيها لكل من لديه صفات الإبداعية ولديه الاستعداد الكامن للإبداع .

ويعتقد الكثير من علماء الرياضيات والمبدعين فيها أن اهتمام الرياضيين وإبداعهم في مجالها قد نما من خلال الحوافز الذكية الواعية من المناهج الرياضية التي درسوها في مقتبل حياتهم، وقد تولد لديهم هذا الاهتمام المبكر بالرياضيات وميلهم نحو دراستها بشكل خاص من خلال الأفكار والموضوعات الرياضية المصاحبة للمنهج التقليدي، والتي تقدم لهم في صورة ألغاز غير تقليدية، أو ألعاب تحدى رياضياً، أو نوادر رياضية.

أي أن طبيعة الرياضيات كمادة وطبيعتها الفكرية وألغازها وطرائفها كلها تنمى الإبداع لدى المبدعين رياضياً منذ الصغر وحتى وصولهم إلى مرحلة النضج الإبداعي .

ولما كانت الرياضيات فى تطور مستمر سواء فى ذاتها، أو فى طرق تعلمها؛ مما ينتج منه مكتشفات جديدة، وبروز حقائق وأساليب جديدة وتطورات أخرى فى مجال تعليم الرياضيات فيما يختص بطبيعة المادة وأساسياتها وطرائق تعلمها، والبحث فيها، وكذلك ظهور التطبيقات الحديثة للرياضيات فى المجالات الهندسية والصناعية بحيث أصبح الاهتمام بالرياضيات كدور أساسي فى التقدم التكنولوجي، والاهتمام بالاتجاه نحو تنمية المهارات الأساسية والمهارات الرياضية المتقدمة ومهارات التركيب الرياضي وأنماط الفكر الرياضي المتقدم، وبالطبع كان هذا من العوامل التي تساعد على الإبداع سواء كان الرياضي أو في المجالات المعرفية الأخرى والذي تساهم فيه الرياضيات بشكل أو بآخر.

ولا شك أن تعلم الرياضيات يكون أكثر فاعلية عندما يستمتع الطلاب بما يقومون به، ويكون هذا التعلم معداً لأفراد مبدعين ومنتجين فى أفضل مستوياتهم عندما يعملون ويستمتعون به. ووجهة نظر رينزولى أن طبيعة الرياضيات الشيقة إذا استمتع بها التلاميذ المبدعين قدمت لنا مبدعين في أفضل المستويات عندما يعملون خلال هذه الطبيعة المميزة لمادة الرياضيات .

كما أن الطبيعة التركيبية لمادة الرياضيات وبنيتها الاستدلالية وإمكانية إثراء تدريسها بالعديد من المواقف المشكلة والأنشطة المشوقة للتلاميذ تكون سببا فى جعلها مجالاً من المجالات الدراسية الخصبة لتنمية الإبداع والتفكير الإبداعي .

إن التفكير ومحتوى الموضوعات الدراسية (في الرياضيات) يمثلان نسيجاً متداخلاً بشكل معقد، ويستخدم الموضوع الدراسي كوسيلة لتنمية التفكير ومن أجل تعليم التلاميذ التفكير الجيد، والتفكير ومهاراته المتعددة يمثل أدوات تساعد في تعلم الموضوعات الدراسية والاستفادة منها، وهذا ما يجعل الرياضيات تكتسب أهميتها في

المساعدة على الإبداع وتنميتـــه من خلال طبيعتها البنائية ونظمها الرياضية وخطواتها وقوانينها، ولذلك فإننا نجد تغلغل الرياضيات وانتشارها داخل كافة فروع المعرفة والعلوم، والإبداع في كل فرع من هذه الفروع قد تساهم فيه طبيعة الرياضيات بطريقة أو بأخرى، ولا يتم الإبداع داخلها فقط.

أما من ناحية طبيعة محتوى الرياضيات فيرى المفتـي أن الرياضيات يمكن تنظيم محتواها لتنمية الإبداع لدى التلاميذ وفق المبدأين اللذين وضعهما أوزيل في نظرية التعلم ذي المعنى وهما:-

١ـ التفاضل المتوالي، وينص على تنظيم المحتوى، فيبدأ أولا بالأفكار الأكثر عمومية وشمولاً، ثم تتمايز الأفكار باطراد في التفاصيل والتخصيص بعد ذلك .

٢ـ التوفيق التكاملي وينص على أن تتكامل وتترابط المعلومات الجديدة مع المعلومات السابق تعلمها فى نطاق المادة الدراسية، ويضيف المفتي إلى ذلك أن الرياضيات تعتبر من المواد الدراسية التي تتخذ كوسيط لتنمية إبداع التلاميذ فطبيعتها التركيبية تسمح باستنتاج أكثر من نتيجة منطقية لنفس المقدمات المعطاه، وبنيتها الاستدلالية تعطى المرونة في أسلوب تنظيم محتواها. والرياضيات كمادة دراسية غنية بالمواقف المشكلة التي يمكن أن يوجه إليها التلاميذ، ليجدوا لكل موقف حلولا متعددة ومتنوعة وجديدة، وعلاوة على ذلك فدراسة الرياضيات تعود التلاميذ النقد الموضوعي للمواقف، وهذه في مجموعها تكسب الطلاب بعض القدرات الأساسية للعملية الإبداعية.

ومما يؤكد ذلك أن المعرفة الرياضية والوظيفية والمتمثلة في المفاهيم والمهارات والمسلمات والقوانين والنظريات والحقائق الرياضية تمثل معبراً إلى الإبداع في الرياضيات، وبدون هذه المعرفة لا يتم إبداع، نظراً لطبيعة مادة الرياضيات التي تعتمد على البناء الاستدلالي .

إضافة إلى ذلك تبرز الرياضيات من بين المناهج كوسط لتنمية إبداع المتعلم، لما لها من طبيعة تساعد على تنمية الإبداع، ذلك لأن

الرياضيات بمضمونها تعتمد على إدراك العلاقات للوصول إلى النتائج والنظريات وغيرها من الإبداعات، وجوهر الإبداع هو إدراك علاقات جديدة تؤدى إلى تنوعات من الحلول للمشكلات الرياضية، ولهذا بدأ التربويون الرياضيون في اعتبار أن تنمية الإبداع هدف أساسي من أهداف تعليم الرياضيات، وبالتالي توجهت الممارسات إلى توظيف الرياضيات من أجل تنمية إبداع المتعلم .

وتشير الأدبيات ووقائع المؤتمرات المرتبطة بطبيعة مناهج الرياضيات وتطورها وتربوياتها، إلى أنه قد حدث تغير في (ماهوية) الرياضيات وطبيعتها وتطبيقاتها والحاجة المجتمعية لها، كما حدث تغير فى فهم كيفية تعليمها وتعلمها. لم تعد الرياضيات قاصرة على العدد والشكل، بل أصبحت في معظمها دراسة للنمط والعلاقة، تضيف، وتصف لأنماط فى مظاهرها التي قد تمثل فى أعداد وأشكال، تنظيمات بيانات، ورسوم بيانات... بالدرجة التي يعتبر فيها البعض أن أي نمط رياضي يواجهه العلماء يمكن شرحه كجزء من عمل رياضي... فتتولد المشكلات والقضايا من عالم الحقيقة، ثم يتم تجريبها فى نماذج رياضية، ومنها يتم الحصول على حلول تقريبية، بعد ذلك؛ مما يحدث مزيدًا من الفحص والبحث لإجراء تعديلات في النموذج الرياضي إذا لزم الأمر، بعدها توضع برامج أو برمجيات للاستخدام الميسر لحل هذه المشكلات رياضيًا .إن تعليم وتعلم الرياضيات بدوره بدأ يتحول من عملية يكون فيها الطالب متلقيا سلبيا لمعلومات، يختزنها في شكل جزئيات صغيرة،يسهل استرجاعها بعد قدر من التدريب والمران المتكرر إلى نشاط يبنى فيه الطالب بنفسه المعلومة الرياضية وبطريقته الخاصة التي تكسبها معنى، يتواءم مع بنيته المعرفية، ويعالجها مستثمرا كل إمكاناته المعرفية والإبداعية بما يكسبه ثقته فى قدراته ويطلق طاقاته الكامنة.

ويؤكد ذلك أن الإبداع فى الرياضيات لا يتكون من فراغ، بل لابد من مادة الرياضيات الخام ذات الطبيعة المتمثلة في المعارف والخبرات التي تمارس عليها عملية الإبداع ـ وهذه المعارف والمهارات والخبرات لا يمكن اكتسابها إلا بالعمل المثابر الصبور، وبالمران المتصل،واختزان المعارف بنظام معين داخل البنية

المعرفية للفرد كي تمد المبدع بالحلول الإبداعية للمسائل الرياضية التي تواجهه وتوليد رؤى جديدة وصيغ جديدة وتوليفات بين أفكار متباعدة.

ومن ناحية أخرى تعد الرياضيات أحد أهم المجالات العلمية التي يمكن أن تساهم فى تنمية أساليب التفكير نظراً لطبيعتها التي ترتبط بالاستقراء والاستنباط والإبداع وغيرها ونظراً لما يتطلبه حل مسائلها - كمكون أساس فيها - من المتعلم فى أن يعمل تفكيره في تحديد خطط الحل وما يتطلبه من معلومات سابقة وطرق الربط بينها للتوصل إلى الحل الصحيح وتقويمه.

وعلى الرغم من أن الرياضيات ينظر إليها على أنها من العلوم الطبيعية ذات الطبيعة التجريبية في تراكيبها المعرفية إلا أنه ومن ذلك المنظور الأكاديمي لها تعتبر مادة دراسية، يسعى الطلاب من خلالها إلى الاستمتاع بحل المشكلات الرياضية المتضمنة، واكتساب القيم الجمالية المتضمنة في تراكيبها المعرفية من أنماط وعلاقات رياضية.

وبالتالي فإننا نجد الرياضيات بطبيعتها مجالاً مفتوحًا لإمكانية إدخال الأنشطة الإثرائية المتنوعة في ثناياها لتنمية الإبداع لدى التلميذ، الأمر الذي يؤدى إلى تحقيق الأهداف المرجوة من تدريس الرياضيات.

أما من ناحية أهداف تعليم الرياضيات، فقد كان من الطبيعي أن تحتل تنمية أساليب التفكير الإبداعي خاصة مكاناً بارزًا من بين أهداف تدريس الرياضيات، وأن يهدف تدريس الرياضيات إلى تنمية الإبداع بصوره المتعددة إلى جانب تزويد الطلاب بالمعارف الرياضية، ذلك لأن كل منهما يؤدى إلى تحقيق الأخر، فقد أدت التطورات الحادثة في الرياضيات، وتطبيقاتها إلى ظهور عدة اتجاهات في تعليم الرياضيات كان منها تعليم الرياضيات من أجل تنمية الإبداع لإيجاد أكثر من حل للمشكلة الواحدة، وذلك لانتقاء الحل المناسب لظروف وإمكانات كل موقف .

مما سبق ومن خلال تناول لطبيعة الرياضيات كمادة تساعد على الإبداع من خلال بنيتها المعرفية وتطورها المستمر، وطبيعتها

التركيبية، وتميزها من بين المواد الأخرى وفروع المعرفة الأخرى، وبنيتها الاستنباطية الاستدلالية، وقوانينها، وتشعبها داخل جميع مجالات المعرفة، وإمكانية تنظيم محتواها، وإدخال أنشطة إثرائية بها، واعتبارها ميدانا خصباً لأساليب التفكير السليمة، ومادة شيقة ممتعة للمبدعين فيها، كل هذا يؤكد على الطبيعة الفريدة لمادة الرياضيات كمادة تساعد على الإبداع، وليس غريبا أن أهم أهداف تدريسها هو اكتساب الطلاب أساليب تفكير سليمة وتنمية قدرتهم على الإبداع .

**(٤-٨) الإبداع الرياضي ومكوناته :-**

حاول العديد من المتخصصين في المجال تعريف الإبداع في الرياضيات، وأعطى الخبراء والمتخصصون في المجال أوصافا متنوعة، ولم يصلوا إلى تعريف محدد له، غير أن الاهتمام كان موجهاً نحو كيفية الارتقاء بالإبداع في الرياضيات عند الطلاب، وكيف يمكن تشجيع الطلاب على الإبداع، وتشجيع المعلمين على الإبداع، وما أنواع إثراء التعليم للارتقاء بالإبداع في الرياضيات وتوصلوا إلى أن الإبداع في الرياضيات يحتاج إلى بينات معينة وخاصة.

فقد عرفه بعض الباحثين على أنه قدرة، بينما عرفه البعض الآخر على أنه عملية، بينما عرفه آخرون على أنه (تفكير إبداعي - نشاط عقلي - طريقة من طرق التفكير) وفرق بعض الباحثين بين الإبداع في الرياضيات المدرسية والإبداع الرياضي، غير أن الباحث يرى أن الاختلاف فى الدرجة وليس في النوع : -

**أولاً : تعريف الإبداع فى الرياضيات على أنه قدرة :-**

عرف رومى Romey الإبداع فى الرياضيات على أنه القدرة على ربط الأفكار أو الأشياء أو الأساليب بطريقة جديدة .

أما هايلوك Haylock فيرى أن جوهر عملية الإبداع في الرياضيات يتمثل فى القدرة على الخروج عن نمطية التفكير، والتغلب على مجموعة الجمود في الرياضيات، وأن القدرة الإبداعية

في الرياضيات، هي القدرة على إنتاج عديد من الإجابات الأصيلة والمختلفة في مواقف رياضية مفتوحة النهاية.

بينما أكدت نظلة خضر على أن الإبداع في الرياضيات المدرسية هو قدرة التلاميذ على إنتاج (طرق - أو حلول) أصيلة متنوعة ومتعددة للمسائل الرياضية، وعلى هذا جاءت اختباراتهم للإبداع في الرياضيات المدرسية تجسيداً لهذا البعد .

إضافة إلى ذلك يرى لي كوك أن الإبداع في الرياضيات هو القدرة على تحليل مسألة معينة بطرق متعددة، ورؤية نقاط التشابه والاختلاف بطريقة غير مألوفة، بناء على الخبرات السابقة .

وتوصل رضا مسعد السعيد إلى أن الإبداع في الرياضيات هو القدرة على تطوير أو تنمية حلول فريدة غير تقليدية عالية الفائدة للمشكلات الرياضية. وأشار كذلك إلى أن هذه النوعية من الحلول للمشكلات لا تحدث عادة بسرعة، وقد استغرق في بعضها هانز كبلر حوالي ٢٠ عاماً حتى تمكن من تطوير قوانين الحركة الثلاث وهي أكثر الأعمال إبداعاً في التاريخ العلمي .

أما حنان سلامة فقد وضعت تعريفًا للإبداع على أنه قدرة العقل على تكوين علاقات رياضية جديدة ومتنوعة لحل المشكلات الرياضية .

**ثانياً : تعريف الإبداع فى الرياضيات على أنه تفكير: -**

يعرف تورانس Torrance الإبداع الأكاديمي على أنه طريقة من طرق التفكير والتعليم والأداء فى معلومات لعلم مدرسي مثل الرياضيات والتاريخ، ويستلزم التفكير الإبداعي والتعلم قدرات مثل (الشعور بالمشكلة، إدراك التعارضات، إدراك العناصر المفقودة ، الإنتاج المختلف (يتميز بالطلاقة والأصالة والمرونة وإدراك التفاصيل) وقيمت هذه القدرات بدرجة كبيرة باختبارات الذكاء التقليدية .

وقد أكد لينش Lynch أن الإبداع الرياضي هو مفتاح للفهم والإدراك، كما أن الطلاب المبدعين رياضياً هم الذين يفهمون الفكرة العامة للمشكلة الرياضية.

كما أعطت زينب خالد تعريفا للتفكير الإبداعي في الرياضيات المدرسية على أنه نشاط عقلي موجه نحو تكوين علاقات رياضية جديدة، تتجاوز العلاقات المعروفة لتلاميذ مرحلة التعليم الابتدائي والإعدادي في موقف رياضي غير نمطي، وهذه العلاقات الجديدة تعكس قدرات الطلاقة اللفظية، الطلاقة الفكرية، المرونة، الأصالة، والحساسية للمشكلات.

وتوصل أحمد محمد منصور إلى أن التفكير الإبداعي في الرياضيات المدرسية هو نشاط مميز للإنسان، يتمثل في إنتاج أكبر عدد من الطرق الجديدة والمتنوعة وتكوين العلاقات الجديدة بين الأفكار لمشكلات رياضية مفتوحة النهاية .

كما أكد محمود منسي على أن التفكير الرياضي هو تفكير إبداعي، وهو يعنى كذلك الإبداع الرياضي، لأنه ليس قاصرًا على التجريد والتعميم، ولكنه يشتمل على إنتاج الأفكار الرياضية واكتشاف نظريات وتركيبات جديدة، فالمبدع في الرياضيات يحل المشكلات بطرق جديدة، ويصل إلى تنظيمات وأساليب مبسطة وجديدة مثله في ذلك مثل المبدع في أي مجال آخر .

**ثالثاً : تعريف الإبداع في الرياضيات على أنه نشاط :-**

يرى أحمد سيد أحمد أن الإبداع فى الرياضيات يعنى ذلك النشاط المميز للإنسان فى مجال الرياضيات الموجهة نحو التوصل إلى علاقات رياضية جديدة، تتجاوز العلاقات المعطاة فى موقف رياضي غير نمطي، هذه العلاقات الجديدة قد تكون نظريات أو تركيبات أو تنظيمات جديدة،وقد تكون حلولاً لمشكلات أو لإشكاليات رياضية بطريقة جديدة وأصلية ، بالإضافة إلى ذلك يرى أحمد سيد أحمد أن الإبداع فى الرياضيات نشاط عقلي فى مجال الرياضيات المدرسية موجه نحو تكوين علاقات رياضية جديدة، تتجاوز العلاقة

المعروفة للتلميذ فى موقف رياضي غير نمطي، وتعكس هذه العلاقات: -

- الخروج عن نمطية التفكير في الرياضيات المدرسية (التغلب على جمود التفكير فى الرياضيات).
- تكوين وطرح مشكلات رياضية عديدة تتعلق بمعلومات رياضية معطاة.
- إنتاج علاقات رياضية .
- التعميم من مواقف رياضية خاصة.
- حل مشكلات رياضية غير نمطية .

بينما يرى أشرف على راشد أن التفكير الإبداعي نشاط عقلي موجه نحو اكتشاف وإنتاج علاقات جديدة أو حلول متنوعة، تتميز بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات.

مما سبق نخلص إلى أن تعريف الإبداع في الرياضيات على أنه نشاط عقلي لا يكفى للتعبير عن الإبداع الرياضي، لأن النشاط العقلي تعبير عام، وكل ما يقابل الإنسان من مشكلات سطحية أو ذات تعقيد عال، تحتاج لنشاط عقلي لحلها، وسواء كانت هذه المشكلات رياضية أم لا، ومن ناحية أخرى هل يحتاج اكتشاف وإنتاج علاقات جديدة أو حلول متنوعة لها خصائصها المتميزة والإبداعية إلى نشاط عقلي فقط؟ وعلى ذلك فالتعريف السابق لا يعبر بوضوح عن الإبداع الرياضي .

**رابعاً : تعريفات مختلفة للإبداع في الرياضيات :-**

أوضحا بلج وولسون Belge & Wilson في دراسة لهما أن الإبداع في الرياضيات المدرسية يتمثل في : -

١- حل مشكلات رياضية غير روتينية، وتتمثل في نقل التلميذ من تعلم الرياضيات إلى حل مشكلات جديد لم تواجهه من قبل .

٢- عمل براهين وليس إعادتها (في أثناء التطبيق).

٣ـ التحقق من صدق التعميمات، وهى القدرة على عمل برهان يحقق اكتشاف العلاقات .

وفي هذا التعريف نجد أن للإبداع الرياضي ثلاثة مكونات، وهي حل مشكلات رياضية غير روتينية، عمل براهين، التحقق من التعميمات، ويرى الباحث أن هذه المكونات أو الأبعاد لا تكفي لوصف الإبداع الرياضي، وأنه يحتاج إلى أبعاد أكثر منها لجعله أكثر شمولية.

بينما ترى روشكا أنه إذا توصل الطالب إلى حل مشكلة رياضية بطريق مستقل وغير معروف مسبقاً لديه يكون مبدعاً في الرياضيات، فإبداع التلميذ في مجال دراسي قد يختلف عن إبداع العالم أو الباحث المتخصص في مجال ما، فالتلميذ الذي يحل مشكلة رياضية يعتبر مبدعاً إذا توصل إلى الحل بطريق مستقل وغير معروف مسبقاً لديه، بمعنى أن السؤال يكون معروفاً لمن يسأل وغير معروف للمسئول .

أما من ناحية أخرى تختلف عن وجهات النظر السابقة فقد عرف وليام هيجنسون William Higginson الإبداع في الرياضيات المدرسية من خلال المعلم وذلك في المؤتمر الدولي التاسع لتعليم الرياضيات بطوكيو باليابان، حيث يرى أن المعلم يمتلك أربعة مفاهيم مختلفة ومتداخلة، وقد يشعر أي معلم للرياضيات أنه يمتلك هذه المفاهيم أو طريقتها ليكون إبداعيا وبخاصة في تعامله مع الطلاب الفائقين وهذه المفاهيم هي : -

المفهوم الأول: الإبداع في الرياضيات المدرسية، ويعني محاولة المعلم أن يقدم المناهج الرياضية بطرق مختلفة وغريبة وإبداعية، ماري معلمة رياضيات مبدعة عندما تقدم طرقا اكتشافية ذات حافز قوي لجذب طلابها لعلم الرياضيات، وهذا يؤدي إلى إبداع طلابها .

المفهوم الثاني: الإبداع فى الرياضيات المدرسية كبناء تجسيدي، ويعني تقديم المعلم أفكار رياضية تخرج من بناء الأشياء المادية، فريد معلم مبدع في علم الرياضيات حينما يجد طريقة عملية فى التعلم ويستخدم كثيراً من المواد

والموديلات الحسية، وهذا المفهوم يتناسب جيدًا مع الطريقة العملية لتدريس المواد. وتختلف الأفكار الرياضية في مدى تعبير المعلمين عنها بهذه الطريقة .

<u>المفهوم الثالث</u>: الإبداع في الرياضيات كبناء رمزي، وفيه يحاول معلم الرياضيات أن يقدم الأفكار الرياضية من خلال نمو نظم الرمز ، وهو أعلى من مرحلة التجسيد في المفهوم السابق. كينهيكو معلم مبدع في الرياضيات تعنى في هذا المفهوم أن يوجه طلابه ليتناولوا مهمة أو مشكلة محددة، ويطوروا الحل المنطقي الملازم لهذه المشكلة، وهذا المفهوم يتلائم جداً مع حل المشكلات الرياضية .

<u>المفهوم الرابع</u>: الإبداع للتفوق، ويعنى أن معلم الرياضيات يحاول أن ينظم بيئته التعليمية داخل الفصل، ليكون لطلابه فرصة كبيرة لإعطاء تفسيراتهم الخاصة لفكرة رياضية أساسية، توموكو مدرسة مبدعة في الرياضيات المدرسية، يعني أنها تشجع طلبتها أن يكيفوا تفسيراتهم وطرقهم في مهماتهم الرياضية، ويناسب هذا المفهوم تأكيدات المنهج على الطرق التاريخية وعلى حلول الطالب .

نخلص مما سبق عرضه أن كل اتجاه فكري للعلماء والباحثين ينظر إلى الإبداع في الرياضيات من زاوية مختلفة عن الاتجاهات الفكرية الأخرى، فمنهم من يرى أن الإبداع في الرياضيات هو قدرة التلميذ على إنتاج أكبر قدر ممكن من الأسئلة الرياضية المتنوعة والمرتبطة بالموقف الرياضي المفتوح، ومنهم من يراه أنه قدرة التلميذ على إنتاج حلول تتميز بالطلاقة والأصالة والمرونة للمشكلات الرياضية وهي نفس مكونات الإبداع العام، ومنهم من يرى أن الإبداع في الرياضيات هو طريقة تفكير، وآخر يرى أنه نشاط عقلي أو إنساني، وآخر عرفه من خلال المعلم وامتلاكه لمفهوم الإبداع في الرياضيات المدرسية داخله، ومنهم من ركز على الإنتاج الإبداعي، وكانت أداة تقويم الإبداع مختلفة في كل حالة حيث طبق الغالبية منهم اختبار تورانس للتفكير الإبداعي، بينما صمم البعض الآخر اختبارًا

في الإبداع الرياضي لقياس الإبداع في الرياضيات، يقوم على مكونات الإبداع العام .

وفي محاولة لإيجاد تعريف دقيق للإبداع الرياضي، عرفه هشام عبد الغفار على أنه قدرة الطالب الفائق على إيجاد حلولا للمشكلات الرياضية تتسم بما يلي : -

١- الطلاقة الرياضية .

٢- المرونة الرياضية .

٣- الأصالة الرياضية .

٤- إدراك التفاصيل الرياضية .

٥- بناء التعميمات الرياضية .

٦- بناء الأنماط والتراكيب الرياضية .

٧- اكتشاف المغالطات الرياضية وتصحيحها .

٨ - الحساسية للمشكلات الرياضية.

وعرفها كما يلي :-

الطلاقة الرياضية: وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الرياضية صحيحة وذات معنى .

المرونة الرياضية: ويقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الحلول المتنوعة والتي يتضح فيها تغيير الوجهة الذهنية للطالب كأن يحل تمرينا جبريا بأسلوب هندسي .

الأصالة الرياضية: وهي قدرة الطالب على إنتاج حلول جديدة وغريبة وغير شائعة بالنسبة للطالب نفسه أو بالمقارنة بحلول زملائه في العمر الزمني أو بالنسبة للمجتمع الذي يعيش فيه، وكلما قلت درجة شيوع الحل كلما زادت درجة أصالته.

إدراك التفاصيل الرياضية: وهو قدرة الفائق على استخدام التفاصيل ودقة التعامل معها، واستخدام غير المدرك منها، وتنوع رؤيتها في حل المشكلات الرياضية.

بناء التعميمات الرياضية: وهو قدرة الفائق على استخدام الحالات الرياضية الخاصة فى بناء التعميمات، والتوصل إلى المعادلات الجبرية التي تحكم النمط الرياضي وصياغتها في صورة رمزية، استنتاج التعميم لقاعدة هندسية، وتحليل العلاقات الرياضية الخاصة بالمشكلات الحياتية .

بناء الأنماط والتراكيب الرياضية: وهو قدرة الفائق على اكتشاف الأنماط العددية، استنتاج القيمة العددية التي تكمل نمط رياضي،واستنتاج الشرط اللازم لنمط رياضي هندسي، اكتشاف العلاقات الخاصة بخواص بعض الأعداد.

اكتشاف المغالطات الرياضية وتصحيحها بأسلوب رياضي سليم: وهو قدرة الفائق على تحديد المغالطات الحسابية وتصويبها، استنتاج أسباب المغالطات الجبرية وتصويبها، اكتشاف المغالطات الهندسية لبراهين معطاة، وتفسير أسباب المغالطات التي تحدث في الحياة اليومية.

الحساسية للمشكلات: وهي قدرة الطالب على رؤية المشكلات الرياضية بصورة تختلف عما يراه الآخرون وتوظيف مهارات الحساب الذهني الدقيق في حل المشكلات الرياضية، ورؤية جوانب النقص في معطيات المشكلة الرياضية، وتوظيف مهارات التقدير التقريبي في استكشاف حلول المشكلات الهندسية، والحساسية لاختيار أنسب الحلول للمشكلات الحياتية التي يواجهها.

ويندرج تحت كل بعد رئيس أربعة أبعاد فرعية، ثم قام بإعداد اختبار خاص لقياس الإبداع الرياضي كقدرة نوعية خاصة فى ضوء هذه الأبعاد، حيث أن أغلب التعريفات السابقة قاسته باختبار تورانس للإبداع الذي يقيس الطلاقة والأصالة والمرونة والتفاصيل .

ونوجه اهتمامنا هنا إلى الإنتاجات الإبداعية أي بالإبداع الرياضي كقدرة وإنتاج معاً، هذا الإنتاج له مظاهره، ولذلك فإنه لقياس القدرة النوعية للإبداع في الرياضيات لابد من بناء اختبار للإبداع الرياضي ولا يمكن تطبيق اختبارات تورانس التي تطبق لقياس الإبداع في جميع المجالات، بل ولا يمكن استخدام نفس الاختبار لقياس أبعاد الإبداع الرياضي المختلفة، وبالتالي يكون قياس الإبداع في هذه الحالة إبداعًا بمعناه العام، وليس بمعناه النوعي الخاص.

**(٨-٥) دراسات سابقة في الإبداع : Review of related studies**

**أولاً : دراسات تناولت تنمية الإبداع الرياضي:-**

**(١) دراسة أحمد محمد سيد أحمد ( ١٩٩٣) :-**

والتي هدفت إلى المقارنة بين فاعلية مداخل مختلفة (الثقافي، والتاريخي للرياضيات، المشكلات الرياضية، المشكلات العامة) كل على حده فى تنمية الإبداع فى الرياضيات كقدرة عامة، والإبداع فى الرياضيات كقدرة نوعية. وقد قام ببناء مقياس للأداء الإبداعي في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية وكان من النتائج التي توصل إليها : -

١- أن المداخل المقترحة تؤدى إلى تنمية الإبداع فى الرياضيات المدرسية كقدرة كلية وفى تنمية عامل تكوين وطرح مشكلات رياضية، ترتبط بموقف رياضي ما .

٢- لا تؤدى المداخل الثلاثة إلى تنمية القدرة على التعليم من مواقف رياضية خاصة .

٣- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة المدخل الثقافي والتاريخي للرياضيات ودرجات

مجموعة مدخل المشكلات العامة فى التطبيق البعدي لاختبار " الإبداع فى الرياضيات المدرسية "لصالح مجموعة المدخل الثقافي التاريخي للرياضيات .

٤ـ وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات مجموعة مدخل المشكلات الرياضية ودرجات مجموعة مدخل المشكلات العامة فى التطبيق البعدي لاختبار "الإبداع فى الرياضيات المدرسية" لصالح مجموعة مدخل المشكلات الرياضية .

**(٢) دراسة لانش ديان ( Lynch, D, 1997: p. 12) :-**

والتي كانت بعنوان الإبداع المفتاح إلى فهم الرياضيات، فقد وصفت هذه الدراسة نتائج تدريس أنشطة اثرائية تجريبية في الفصل المدرسي؛ لتشجيع التواصل في الرياضيات، وطلب من الطلاب أن يكتبوا قصة قصيرة، أو يرسموا خطوطًا كاريكاتورية عن جانب ورموز علم الرياضيات. الذي كان فى هذه الحالة متغير مستقل غير إيجابي، وتوصلت الدراسة إلى أن الأنشطة الإثرائية أنتجت الإبداع الرياضي لديهم، وسمحت للمدرس أن يحدد كيفية فهم الطلاب المجيدين للمفاهيم .

**(٣) دراسة مصطفى عبد الحفيظ رجب (١٩٩٨) :-**

والتي هدفت إلى استخدام استراتيجية تدريسية لتنمية الإبداع في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، كما هدفت إلى تقديم أنشطة إثرائية للمحتوى، يمكن لمخططي المناهج الاستفادة بها، وطبقت الاستراتيجية على مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، وأكدت نتائج الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار الإبداع في الرياضيات المدرسية، وذلك في القدرة الكلية، وفي القدرات الجزئية مثل الخروج عن نمطية التفكير في الإبداع، وتكوين وطرح مشكلات رياضية، إنتاج علاقات رياضية، التعميم من مواقف رياضية خاصة، حل مشكلات رياضية غير نمطية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية،

وكـان لاستخدام الاسـتراتيجية المقتـرحة أكبـر الأثـر فـي تنمية القدرة علـى حـل مشكلة رياضـية غيـر نمطـية، ثـم القدرة علـى إنتاج علاقات رياضـية، ثـم القـدرة علـى تكـوين وطـرح مـشكلات رياضـية مـن معلـومات معطـاة، ثـم القـدرة علـى الخـروج مـن نمطـية التفكيـر فـي الرياضيات، ثم القدرة على التعميم من مواقف رياضية خاصة (على الترتيب)٠

**(٤) دراسة نانسى لاندونا** (Landona , Nancy , 2001):-

والتـي هدفت إلى تنمية الإبداع في الرياضيات والتاريخ والفنون للطـلاب الفائقين والموهوبين، وذلك بتقديم أنشطة اثرائية لهم صممت لتنمية الإبداع لديهم فـى الصفوف ٢- ٦ وكانت التجربة لمدة أسبوع صـيفي وكـان مـن نـتائج الدراسـة أن هـذه الأنـشطة سـاعدته علـى نمـو الإبداع الرياضي لدى عينة الدراسة٠

**(٥) دراسة بهارث سريرامان** (Bharath, Sriraman , 2001) :-

وكـان الهـدف مـنها تنمـية الإبـداع الرياضـي فـي مواقـف حـل المشكلات، وكـان هدفها كذلك هو كشف الإستراتيجيات التي يحل بها الطـلاب المشكلات الرياضـية المعقدة ذات المستوى العالي من التعقيد وتطوير القدرة الرياضـية علـى التعميم، وطبقت الدراسة علـى عينة طـلاب بالمدرسة الثانوية بفصل يدرس الجبر بطريقة التسريع، وطلب من طلابـه أن يحلوا خمس مشكلات رياضية غير روتينية وذات تعقيد عالـي ومتزايد، وجمعت النتائج والحلول، وكان من نتائج الدراسة أنها أكدت علـى أن الطـلاب طـوروا، ونمت لديهم استراتيجيات التعميم في مواقف الحل الاندماجية، كما كان من نتائج الدراسة تصنيف ووصف سلوك الطالب الإبداعـي الـذي أدى إلـى التعميمات الرياضـية الناتجة، وأيضـا التعـرف علـى أسـباب فـشل آخـرين فـي الوصـول لتعمـيمات رياضـية صـحيحة، وتـم إعداد نمـوذج معدل، يمكـن أن يـستخدم كـأداة تـربوية فـي فصـل علـم الرياضـيات للوقـوف علـى المتغيرات والأسباب والاستراتيجيات الـضرورية للطـلاب للوصـول إلـى تعميمات رياضـية إبداعية بنجاح.

يتضح مما سبق أن كثيرًا من الدراسات قد أثبتت فعالية العديد من المداخل في تنمية قدرات الإبداع في الرياضيات، وصمم بعضها مقاييس لقياس الأداء الإبداعي واختبار لقياس الإبداع في الرياضيات بمعناه العام في ضوء الطلاقة والمرونة والأصالة، ومن هذه المداخل: أسلوب الاختيار الحر - أسلوب التعاون في مجموعات صغيرة ...الخ - المدخل الثقافي التاريخي في الرياضيات - مدخل المشكلات العامة - مدخل المشكلات الرياضية، كما ندرت الدراسات المحلية التي تناولت تنمية الإبداع الرياضي عن طريق تقديم برامج إثرائية من خلال نموذج عالمي أثبتت فعاليته فى تنمية الإبداع الرياضي.

**ثانياً : دراسات تناولت تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات:-**

**(١) دراسة المشادانى** (AlMashadany, 1988 : p. 312) :-

هدفت الدراسة إلى القيام بعمل تحليل إحصائي لتحديد العلاقة بين نموذج التعلم المتصل لدى التلاميذ الموهوبين والتفكير الإبداعي، والفرق بينهم وبين التلاميذ العاديين، وتحديد أنسب الأساليب لتلاميذ الصف السادس والسابع من التعليم الأساسي بالولايات المتحدة الأمريكية لتنمية تفكيرهم الإبداعي، وأكدت النتائج أن التدريبات العملية تنمي التفكير الإبداعي، وتساهم في التقدم في التعلم، كما أكدت أن أنسب الأساليب لتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ العينة هي المناقشة والتدريبات العملية والاتجاه نحو الاستقلالية فى التدريس، من خلال وضع التلاميذ فى مواقف متنوعة تتطلب منهم قدراً من الحرية والاستقلالية لاتخاذ القرار بشأنها لا سيما التلاميذ الموهوبين منهم .

**(٢) دراسة أسامة معوض ١٩٨٩ :-**

هدفت الدراسة إلى بناء استراتيجية مقترحة في تدريس الرياضيات لتنمية القدرة على التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف السادس بمرحلة التعليم الأساسي بجمهورية مصر العربية، وتمثلت الاستراتيجية المقترحة في التنوع فى استخدام طرق التدريس حسب متطلبات الموقف التعليمي لتنمية التفكير الإبداعي، ومن هذه الطرق (الاكتشاف الموجه – أداء الدور- التحليل المورفولوجي - ذكر

الخصائص - العصف الذهني - طريقة الحل الابتكاري للمشكلة)، وتمثلت أهم النتائج في الكشف عن وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين درجات تلاميذ المجموعتين فى كل من التحصيل الدراسي فى الرياضيات والقدرة على التفكير الإبداعي .

**(٣) دراسة أوريكس** ( Orieux, 1990: p.1234) :-

وتناولت هذه الدراسة تحديد العلاقة بين القدرة على التفكير الإبداعي والإنجاز لدى طلاب المدارس الثانوية بالولايات المتحدة الأمريكية، وأكدت نتائج الدراسة أن الارتباطات بين العوامل غير دال إحصائياً، أي أن الارتباط بين الذكاء والتفكير الإبداعي قليل وبين التفكير الإبداعي والإنجاز الأكاديمي فى الدراسة أقل .

**(٤) دراسة محمود السيد علي (١٩٩١): -**

وكان هدفها تحديد الأسس التي في ضوئها يمكن تصميم برنامج لألعاب الكومبيوتر كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي. وقد قام الباحث فيها ببناء اختبار للتفكير الابتكاري في الرياضيات. وقد توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة بين متوسط درجات مجموعة ألعاب الكومبيوتر الرياضية، وبين متوسطي كل من المجموعتين الضابطة ومجموعة ألعاب الكومبيوتر للتسلية كل على حده فى اختبار الابتكار الرياضي لصالح مجموعة ألعاب الكومبيوتر الرياضية .

**(٥) دراسة عزيز قنديل (١٩٩٢) :-**

والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام التعليم البرنامجي في تدريس الرياضيات على التفكير الإبداعي والتحصيل لدى تلاميذ الصف الأول المتوسط بالمملكة العربية السعودية، وتمثلت أهم النتائج في :-

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين فى اختبار القدرة على التفكير الإبداعي المطبق بعديا، وذلك لصالح المجموعة التجريبية .

- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات المجموعتين فى التحصيل لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود ارتباط دال إحصائيا بين التحصيل والقدرة على التفكير الإبداعي .

**(٦) دراسة محمد يوسف (١٩٩٣م) : -**

وهدفت هذه الدراسة إلى تنظيم وحدات مقرر الرياضيات للصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي في ضوء أسلوب الاختيار الحر، إضافة إلى إثراء المحتوى بأنشطة إضافية مصاحبة لمحتوى المنهج، كما هدفت الدراسة إلى دراسة أثر استخدام أسلوب الاختيار الحر فى التدريس على التحصيل الرياضي وتنمية القدرة على التفكير الابتكاري. وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي. كما دلت نتائج الدراسة على ظهور مؤشرات إيجابية بإمكانية تعلم وحدات إضافية خارج الكتاب المدرسي لتلاميذ الصف الثامن من مرحلة التعليم الأساسي مع درجة احتمالية عالية لتقبلها والاستجابة لها والنجاح فيها دون تأثير سلبي على الوحدات الأساسية .

**(٧) دراسة محمد ربيع حسنى (١٩٩٨): -**

وهدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام البرنامج الإثرائي في الرياضيات مع التلاميذ المتفوقين بالصف الثالث الإعدادي على تحصيلهم وتنمية تفكيرهم الإبداعي في الرياضيات، وأكدت الدراسة على أن استخدام البرنامج الإثرائي في الرياضيات كان له أثر فعال على تحصيل التلاميذ المتفوقين، وعلى تنمية تفكيرهم الإبداعي في الرياضيات .

**(٨) دراسة روبرت (Robert, 1998 ): -**

والتي هدفت إلى تنمية الإبداع الرياضي في العقول الصغيرة، وذلك من خلال استخدام ٤٠ نشاطا تم إعدادها لتنمية كل من التفكير الإبداعي والتفكير الناقد في الرياضيات، وكانت هذه الأنشطة تتضمن، طرائف وألعاب تعليمية وألغاز ومغالطات؛ مما يساعد على تزويد الأطفال بخبرات ثقافية واجتماعية مثيرة، تشكل لهم نوعاً من

التحدي لقدراتهم العقلية. ومن نتائج هذه الدراسة أن الأنشطة التعليمية المستخدمة في هذه الدراسة أدت إلى تنمية التفكير الإبداعي والتفكير الناقد لدى تلاميذ مجموعة البحث .

**(٩) دراسة ايمن حبيب ، نادية حسن (١٩٩٩):-**

وهدفت إلى تصميم وإعداد مواد تعليمية إثرائية مقترحة في سبعة مقررات هي:- اللغة العربية، واللغة الإنجليزية والرياضيات، والفيزياء، والكيمياء والأحياء والفلسفة لطلاب الثانوية العامة، وذلك لتنمية التفكير الإبداعي لديهم، وتم تنفيذها في الصف الأول الثانوي بمدرسة المتفوقين بعين شمس، وأظهرت النتائج فروقا ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التفكير الإبداعي في هذه المقررات، واقترح الباحث إثراء جميع المقررات فى جميع الصفوف مع تدريب المعلم لزيادة فاعليته التدريسية .

**(١٠) دراسة أحمد محمد منصور (١٩٩٩):-**

والتي هدفت إلى قياس أثر بعض مداخل تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلى أن هذه المداخل تؤدى إلى تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات، وإلى زيادة تحصيل التلاميذ .

**(١١) دراسة زينب أحمد عبد الغنى (١٩٩٩):-**

والتي هدفت إلى تحديد المهارات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الإبتدائي والإعدادي،وقد توصلت الدراسة إلى تدنى مستوى معلمي الرياضيات في استخدام مهارات التدريس اللازمة لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الابتدائي والإعدادي، وذلك بالنسبة لمعلمي المرحلتين الابتدائية والإعدادية، وأوصت الدراسة بضرورة تضمين الثقافة الإبداعية فى برامج إعداد المعلم في كليات التربية وتدريب المعلمين على مهارات التفكير الابتكاري، وتعويدهم إنتاج الأفكار، وزيادة حساسيتهم للمشكلات المحيطة بهم، وتوفير التدريبات العقلية التي تؤدى إلى التفكير الابتكاري .

**(١٢) دراسة محمد محمود محمد حمادة ( ١٩٩٩) :-**

والتي هدفت إلى بناء برنامج إثرائي مقترح فى الرياضيات لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى الفائقين بالمدرسة الابتدائية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية : -

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات تلاميذ مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي الخاص بالوحدة التجريبية واختبار التفكير الابتكاري الخاص بالوحدة التجريبية لصالح التطبيق البعدي .

٢- اتصف البرنامج الإثرائى المقترح بدرجة مناسبة من الفاعلية في تنمية التحصيل والتفكير الابتكاري في الرياضيات لدى الطلاب الفائقين .

**(١٣) دراسة على عبد الرحيم حسانين (٢٠٠٠) :-**

وهدفت الدراسة إلى وضع استراتيجيات تدريس لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبداعي والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة بحيث تصمم أنشطة تعليمية تركز على استراتيجيات تدريس، تقوم على نشاط الطفل داخل وخارج قاعات الدراسة، بما يسهم في تنمية المفاهيم الرياضية والإبداع والمهارات الاجتماعية، وكذلك هدفت الدراسة إلى تجريب استراتيجية مقترحة بهدف تنمية المفاهيم الرياضية والإبداع والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة. وأسفرت نتائج الدراسة عن تفوق الأطفال الذين تعلموا الرياضيات وفق استراتيجية التدريس القائمة على الأنشطة التعليمية القائمة على المفاهيم الرياضية في اختبار مهارات التفكير الإبداعي وفي المهارات الاجتماعية.

**(١٤) دراسة وائل عبد الله محمد علي (٢٠٠٠) :-**

والتي هدفت إلى بناء برنامج إثرائى مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال، وكان من نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات أطفال العينة الفائقين في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي لاختبار القدرة على التفكير الابتكاري العامة واختبار التفكير .

الابتكاري في مجال الرياضيات لصالح التطبيق البعدي، وهذا يؤكد أن البرنامج فعال ومناسب للأطفال الفائقين في مرحلة الرياض. ومن أساليب التدريس التي استخدمها لتنمية قدرات التفكير الابتكاري للأطفال الفائقين في مرحلة الرياض - حل المشكلات الابتكارية - الألعاب والألغاز الرياضية - الاكتشاف - التآلف بين الأشتات - واستخدام الباحث اختبار رسم رجل في التعرف على الأطفال الفائقين في مرحلة رياض الأطفال .

**(١٥) دراسة حنان محمد سيد سلامة (٢٠٠٠) :-**

وهدفت هذه الدراسة إلى قياس أثر استخدام الألعاب التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وطبقت الألعاب التعليمية على مجموعتين (تجريبية وضابطة) وكانت نتائج الدراسة أن للألعاب التعليمية أكبر الأثر في تنمية التفكير الإبداعي فى الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وتم قياس تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات باختبار في الإبداع فى الرياضيات من إعداد الباحثة .

**(١٦) دراسة رضا مسعد السعيد (٢٠٠١) : -**

وهدفت الدراسة إلى : -

١- تطوير مناهج الرياضيات بالمرحلة المتوسطة فى المملكة العربية السعودية وإثرائها بالأنشطة الإبداعية غير التقليدية .

٢- التأكيد على الجانب الإبداعي فى تدريس الرياضيات والاهتمام به جنباً إلى جنب مع التحصيل الدراسي من خلال تقديم الأنشطة الإثرائية المحفزة للتفكير الإبداعي في ثنايا المنهج وفي أثناء تدريسه .

٣- التوصل إلى دلائل علمية حول فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والتفكير الإبداعي .

وأسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية استخدام الأنشطة الإثرائية في التدريس للمجموعة التجريبية، أدى إلى ارتفاع أدائهن في .

التحصيل الدراسي مقارنة بأداء تلميذات المجموعة الضابطة كما أكدت نتائج الدراسة أن ارتفاع متوسط درجات الكسب في التفكير الإبداعي لدى تلميذات المجموعة التجريبية مقارنة بتلميذات المجموعة الضابطة، وأرجعت الدراسة ذلك إلى البنية المعرفية المشتركة لمتطلبات طريقة حل مشكلة النشاط من جانب ومتطلبات التفكير الإبداعي من جانب آخر، حيث يتميز محتوى الأنشطة بكونه غير تقليدي، وتشجع هذه الأنشطة التلميذات على تعدد الحلول، وتعدد الطرق التي يمكن الوصول بها إلى الحل .

مما سبق يتضح كثرة الدراسات التي تناولت التفكير الإبداعي في الرياضيات، وقلة وندرة الدراسات التي تناولت الإبداع الرياضي بمعناه النوعي الخاص، كما كشفت بعض الدراسات عن فعالية بعض الأساليب في تنمية الإبداع فى الرياضيات كالألعاب التعليمية، أو ألعاب الكومبيوتر أو حل المشكلات، كما في دراسة روبرت ومحمود السيد وحنان سلامة، بينما اتجهت بعض الدراسات الأخرى لبناء برامج إثرائية لتنمية التفكير الابتكاري بمعناه العام .

**ثالثاً : دراسات تناولت تقديم برامج ومناهج للمبدعين :-**

**(١) دراسة بدر العمر (١٩٩٠) : -**

كان الهدف منها تعريف المتفوقين ورعايتهم وإعداد برامجهم، ومدرسيهم، وكان من أهم نتائج هذه الدراسة ضرورة وضع برامج خاصة للفائقين، وضرورة إعداد معلمين للفائقين، تتوافر فيهم شروط معينة تجعلهم أكثر قدرة على التعامل مع الفائقين وتلبية احتياجاتهم.

**(٢) دراسة فان وباسكا** Joyce Van And Baska(1992) : -

بدأت الدراسة بمجموعة من الأسئلة من صنع الطلاب الفائقين، يجيب عنها المدرسون لتحقيق نتائج ملائمة لهؤلاء الطلاب، وتوصلت هذه الدراسة إلى أنه يجب أن توضح بنية المناهج الملائمة والمترابطة لكل من هؤلاء الطلاب والمدرسين والإداريين والآباء، والنتائج التعليمية المتوقعة، والإطار الزمني المناسب للتعلم، وأهم ما يجب توافره بالنسبة لهذه النتائج هو أن تكون قادرة على تحدى قدرات الطلبة الفائقين فى المرحلة المطلوب تطويرها، وأن تكون

مرتبطة بمجال دراسي معين ضمن المنهج المدرسي العادي، وأن يكون لها وقت مستقل، بمعنى وقت حقيقي للتعلم قائم بذاته، وأن يكون هناك إمكانية لتقديرها ضمن مداخل موثقة .كما أن المعلمين فى حاجة إلى دليل لأنشطة الفائقين، وأهم ما يجب التركيز عليه هو الأنشطة التي تنمي قدرات التقويم والإبداع والتحليل مع أهمية أن توضع أهداف مخرجات تعليم كل من الطالب العادي والفائق جنبا إلى جنب في نفس المستوى التعليمي، وأن يركز التقويم على العمل الإبداعي الأصيل. وقدمت الدراسة ثلاثة عشر اقتراحاً من أجل إعداد نتائج متطورة للطلبة الفائقين والتطوير المستمر للبرامج والأنشطة .

**(٣) دراسة عصام وصفى روفانيل (١٩٩٤م) : -**

وهدفت هذه الدراسة إلى :-

١ـ وضع نموذج لمنهج في الرياضيات للطلاب المتفوقين في الثانوية العامة بمصر .

٢ـ تزويد مخططي منهج الرياضيات وواضعيها بمجموعة من الأفكار، يمكن الإفادة منها عند بناء أو تطوير منهج الطلاب المتفوقين .

٣ـ تقديم وحدة دراسية للطلاب المتفوقين في كل من الصفين الأول والثاني الثانوي، يمكن استخدامها كنموذج لبناء وحدات دراسية أخرى .

٤ـ يوجه النظر إلى ما يمكن أن يحققه المنهج المطور في الرياضيات. وكان من أهم نتائج هذه الدراسة أن المنهج فعال في تنمية :-

١ـ مهارات حل المشكلات الرياضية لدى الطلاب المتفوقين في المرحلة الثانوية بمصر.

٢ـ مهارات البرهنة النظرية لدى الطلاب الفائقين في المرحلة الثانوية العامة.

٣ـ القدرة على التفكير الإبداعي في الرياضيات المدرسية لدى الطلاب المتفوقين .

(٤) دراسة ساندرا برجر Sandra Berger (1996) :-

هدفت هذه الدراسة إلى تقديم برنامج ومنهج متطور وملائم للطلاب الفائقين، يقابل حاجاتهم، يختلف عن المنهج المقدم للطلاب العاديين، وتوصلت الدراسة إلى أنه يجب أن تتوافر الشروط التالية في البرامج والمناهج المقدمة للفائقين :-

١ـ أن يتم تنظيم المنهج طبقاً لمهارات ومفاهيم ذات مستوى عالي بحيث ينمى كذلك المهارات الأساسية.

٢ـ أن يقدم للطلاب الفائقين مشكلات نشيطة تتطلب البحث والحلول المتنوعة لها.

٣ـ يمد الفائقين بفرص لعمل علاقات داخلية عبر نظم المعرفة بالتركيز على الموضوعات والمعرفة والأفكار .

وأكدت الدراسة على ما توصلت إليه لجنة المناهج لمعهد تدريب الفائقين (١٩٨٢) إلى سبعة مبادئ تراعى في المناهج المطورة . أهمها:-

١ـ أن تركز مناهج الطلاب الفائقين على نظم ومشكلات وأفكار رئيسية أكثر تعقيداً وعمقاً .

٢ـ أن تأخذ هذه المناهج فى الحسبان نمو المهارات لدى الفائقين في المعرفة الحالية وتوليد معرفة جديدة، وأن تساعدهم على اكتشاف تغيير المعرفة، وتطوير المواقف، وتشجعهم على اختيار الحلول المناسبة والموارد الملائمة.

٣ـ أن تكون المناهج مفتتحة ذاتياً وموجهة ذاتياً للتعلم والنمو والإبداع .

٤ـ يتم تقييم مناهج الفائقين بالتأكيد على مهارات التفكير العليا والإبداع والتميز في الأداء وجودة إنتاجهم.

(٥) دراسة سكوارتز (١٩٩٧م): -

وهدفت هذه الدراسة إلى وضع استراتيجيات لبرامج التعليم للوصول إلى أفضل تطوير لمواهب الطلاب الفائقين، ولإصلاح

العيوب السابقة فى اختيار الطلاب لبرامج الفائقين لضمان الإثراء المبكر في المدرسة، وحتى يتم تزويد هؤلاء الطلاب بمثل هذه البرامج. وتوصلت الدراسة للنتائج التالية :-

١ـ أن التعرف على المواهب الخاصة للطلبة هو الخطوة الأولى نحو مساعدتهم على أن يحققوا إمكاناتهم الإبداعية .

٢ـ يحتاج المعلمون إلى تطوير البرامج المقدمة للطلبة المتفوقين، حتى يشعروا بمناسبة هذه البرامج لهم، ويجب أن يتعاون أعضاء المجتمع، وعائلات هؤلاء الطلبة، والمعلمون لتشجيعهم ولإمدادهم بمواد تعليمية إثرائية وتجارب تعليمية عالية.

**(٦) دراسة مصري حنورة (١٩٩٩م ) :-**

وهدفت الدراسة إلى : -

١ـ إمداد التلاميذ ببعض المعلومات الجديدة، التي تنمى عندهم القدرة على التفكير الإبداعي .

٢ـ تعريض الطالب لعدد من الخبرات الجديدة من البيئة المحلية .

٣ـ تقديم برامج نفسية مخططة ومبرمجة، تعتمد على ما هو متوفر من نتائج علمية موثقة ودقيقة في مجال السلوك الإبداعي. ونفذ البرنامج الإثرائي الصيفي على مدى ٧ أسابيع على الطلاب المتفوقين من المرحلتين الابتدائية والمتوسطة بدولة الكويت. وكانت نتائج هذه الدراسة متوسطة من حيث مداها وشدتها، حيث أكدت حدوث تغيرات في الأصالة تجسدت في عدد الاستجابات النادرة التي أفرزها المتدربون، وظهرت فروق واضحة في مجال المرونة، بينما لم يصل حجمها هي ومجال الطلاقة (وفرة الاستجابات) إلى مستوى دلالة مقبول. وأرجع سبب ذلك لصغر العينة .

**(٧) دراسة جونسون** Johnson (2000): -

هدفت الدراسة إلى تقديم منهج مختلف في مادة الرياضيات للطلاب الفائقين،يناسب اختلافهم عن الطلاب العاديين في السرعة

التي يتعلمون بها، وعمق فهمهم، والاهتمامات التي يتوجهون إليها حتى يتقدموا فى دراستهم في مستويات أعلى وبمحتوى متقدم في الرياضيات. وأسفرت الدراسة عن النتائج التالية: يجب أن يتقاسم مدرسو الفصل والقطاعات التعليمية مسئولية مخاطبة حاجات الطلبة المتفوقين، ويحتاج المدرسون إلى التدريب والمساعدة على تفهم حاجات الطالب المتفوق رياضيًا، يحتاج المدرسون الذين يدرسون علم الرياضيات للطلاب الفائقين إلى خلفية قوية في مضمون علم الرياضيات، فالطلاب الفائقون ليس لديهم المدرس المناسب،كما يحتاج الطلاب الفائقون إلى خطة منهجية منسقة في الرياضيات حتى لا يخضعوا للتجارب من سنة لأخرى، كما يجب أن يكون لدى المدرسة نظام مساند لهذا ومنضبط، يتضمن الوسائل والتكنولوجيا الملائمة والموارد البشرية، وذلك فى فصول تدريس علم الرياضيات بحيث تعرض بشكل كافي تجارب عريضة وفذة للطلاب المتفوقين لإمكانية إثراء مجتمع متعلم بالكامل، ويكون كل الطلبة الفائقين قادرين على أن يتعلموا حسب مستوياتهم الخاصة.

يتضح من خلال عرض المحور السابق أن الفائقين يحتاجون إلى مناهج وبرامج خاصة أكثر تقدماً، تهتم بميولهم، بحيث تفجر طاقاتهم الإبداعية فى الرياضيات، وتحتاج هذه البرامج إلى التقويم والتطوير المستمرين، كما أنه لا يوجد فى حدود علم الباحث دراسة استخدمت مناهج أو برامج إثرائية للفائقين والمبدعين لتنمية الإبداع الرياضي لديهم .

**رابعًا: دراسات تناولت دور المعلم فى تنمية الإبداع الرياضي:-**

**(١) دراسة رايس** Rice(1993) : -

حيث قاموا بمسح أفكار التدريس الإبداعي داخل المدارس، وتوصلوا إلى حوالي ١٠٠ فكرة حديثة للتدريس الإبداعي من خلال آراء المعلمين. وشملت تلك الأفكار تدريس غير منهجي للغة والرياضيات والعلوم والدراسات الاجتماعية، وشملت كذلك أفكارًا عن تنظيم الفصل الدراسي في أثناء التدريس الإبداعي .

(٢) **دراسة كروليك ورودنيك** (Krulik and Rudnick(1994: -

تناولت هذه الدراسة حصراً لمتتالية من الأنشطة الرياضية التي تقدم فى المدارس الثانوية العالية بصفة عامة وفى فصول الهندسة بصفة خاصة، بهدف مساعدة الطلاب على الانخراط فى الاستدلال الإبداعي. وقد اعتمدت الدراسة على مناقشة كل مقترحات الطلاب بواسطة زملائهم في الفصل، ومتابعة الحلول البديلة، ثم تشجيعها لدى الطلاب لأنها مطلوبة منهم مسبقاً لشروط التدريس الإبداعي .

(٣) **دراسة ديلزل** (Delisle (1994: -

حيث تناول فيها أنشطة التدريس الإبداعي، والتي قدم فيها للمعلمين بالمدارس مجموعة تتكون من (٢٤) نشاط تحديثي في الرياضيات مأخوذة من المعلمين عبر الدولة، ومصممة لتقوية المهارات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . والدراسة جزء من مجموعة تتكون من ١٠٠ فكرة إبداعية للحفاظ على تحمس الطلاب حول التعلم فى مجالات متعددة من بينها الرياضيات .

(٤) **دراسة جانيت وبليامز وميدين**(Jant williams & Maiden, 1996):-

والتي كان هدفها تقديم مناهج واستراتيجيات لتنمية الإبداع الرياضي عند الطلاب الموهوبين والمبدعين من خلال معلمي الرياضيات،وركزت الدراسة على إمداد معلمي المبدعين والموهوبين باستراتيجيات لمقابلة حاجاتهم في فصل المدرسة الثانوية، وكان من نتائج الدراسة أن المعلمين يجب أن يكونوا على دراية خاصة بالمبدعين رياضيا، وأن يشتركوا معهم فى أنشطة إثرائية، كما يجب ان يكون لديهم معرفة متعمقة لمناهج الرياضيات، حتى يكون هناك أساس صحيح لنمو الإنتاج الإبداعي في الرياضيات لدى الطلاب المبدعين .

(٥) **دراسة تشبمان** (Chapman, 1997):-

والتي هدفت إلى تنمية الإبداع فى الرياضيات من خلال استخدام المشكلات الرياضية بالمرحلة الثانوية (وذلك من خلال المعلم) بمتابعة ثلاثة معلمين للرياضيات قد قاموا باستخدام حل المشكلات الرياضيات المقترحة في هذه الدراسة، لتنمية الإبداع في

الرياضيات، والنتيجة المقترحة من هذه الدراسة هي تطوير إعداد مدرس الرياضيات في ضوء حل المشكلات الرياضية. وكان من نتائج هذه الدراسة أن استخدام استراتيجية حل المشكلات المقترحة فى هذه الدراسة يؤدى إلى تنمية الإبداع في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية،وذلك فى الفترة الزمنية بين التطبيقين القبلي والبعدي

**(٦) دراسة رضا مسعد السعيد (١٩٩٨) : -**

وهدفت الدراسة إلى تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية للبنات بالسعودية، وتحديد الاستراتيجيات المختلفة لمفهوم التدريس الإبداعي، والتي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات بمدارس البنات بالسعودية، كما هدفت الدراسة إلى بناء قائمة بمهارات التدريس الإبداعي المختلفة، التي يجب توافرها لدى معلمات الرياضيات بمراحل التعليم العام، وأسفرت نتائج الدراسة عن أسلوب الوحدات الإثرائية المصغرة، ومدى فعاليته في تنمية مهارات التدريس الإبداعي لطالبات كليات التربية للبنات بالتوازي مع محاضرات طرق التدريس التقليدية، ووجود تأثير لاكتساب طالبات المجموعة التجريبية لمهارات التدريس الإبداعي على مهارات التدريس التقليدي في مقرر طرق تدريس الرياضيات، وكذلك وجود تأثير جوهري لاكتساب طالبات المجموعة التجريبية.لمهارات التدريس الإبداعي على أدائهن العملي في مجال التدريس .

**(٧) دراسة حنفى إسماعيل محمد (٢٠٠٠) : -**

والتي هدفت إلى قياس مدى فعالية إكساب الطلاب المعلمين الأسس المنطقية للبرهان الرياضي، وأساليب البرهنة للمشكلات الهندسية فى تنمية التفكير الرياضي الإبداعي، ومهارات تدريس الهندسة إبداعياً لديهم . وتوصلت الدراسة إلى أن إكساب الطلاب / المعلمين "الأسس المنطقية للبرهان الرياضي وأساليب البرهنة للمشكلات الهندسية" وتدريبهم عليها بأسلوب التدريس المصغر، أدى إلى تنمية مهارات تدريس الهندسة إبداعياً لديهم فى جميع المهارات عدا مهارة الحساسية للمشكلات، وأدى إلى تنمية مستوى تفكيرهم

الرياضـي الإبداعـي بصورة مرتفعة، وأنـه قد حدث تحسن واضح فى مستوى التفكير الرياضي الإبداعي ومهارات تدريس الهندسة إبداعياً.

**(٨) دراسة ايدجر مارلو** ( Ediger, M , 2000 : p. 1 ) :-

وهدفت إلـى التعرف علـى مزايا مدرسـي الرياضيات المبدعين فـي المرحلة الثانوية، وكانت بعنوان مدرسـي الرياضيات المبدعين، وأشارت الدراسة إلى أن المدرس المبدع في علم الرياضيات هو الذي عنده حب وحماس لعلم الرياضيات، بحيث يعلم مناهج الرياضيات مدرسون عندهم هذه الخاصية فى كل المدارس. فمدرسو الرياضيات المبدعون هم الذين يرشدون الطلاب إلى التفكير المتنوع، ويشجعون التلاميذ علـى الحلول الإبداعية المتنوعة، وتوصلت الدراسـة إلـى أن تاريخ علم الرياضيات يساهم فى التعليم الإبداعي لعلم الرياضيات . وكذلك توصلت الدراسة إلى أن مدرس الرياضيات المبدع هو الذي يشجع طلابه على أن يكونوا مخلصين في حلولهم، ومهتمين بالإبداع، ويساعدهم على تميز أفكارهم وتنوعها .

**(٩) دراسة وليام هيجنسون** (William Higginson,2000): -

والتـي كـان هدفها تنمية الإبداع فـي تعليم الرياضيات للطلاب الفائقين (دور المعلم) وتم عرضها فى المؤتمر الدولـي السابع لتعليم الرياضيات بطوكيو Tokyo 2000 وكان من نتائجها أن المعلم (معلم الرياضيات) مسئول مسئولية تامة عن الإبداع فى الرياضيات لدى طلابه فـي الفصل الدراسـي، وتكوين مـا يسمى بالفصل الإبداعـي، وتوصلت كـذلك الدراسـة إلـى أن لـدى معلمـي الرياضـيات مفاهيم متداخلة ومتصلة ببعضها للإبداع الرياضـي، وقـد يمـتلك معلـم الرياضيات جميع المفاهيم أو بعضها أو طريقتها ليكون إبداعيا .

**(١٠) دراسة كارمل ديرمان** (Carmel , 2000) :-

هدفت الدراسـة إلى تحسين وتنمية الإبداع في تعليم الرياضيات وتعليم الطـلاب الفائقين مـن خـلال معلمـي الرياضـيات، وضـمت الدراسـة مجمـوعة مـن الباحثـين مـن الـولايات المـتحدة الأمـريكية واستراليا وانجلترا وكان من نتائج الدراسـة أن المعلم الذي لا يؤكد علـى الحقائق الرياضـية والخطوات الرياضية، والإجراءات المتبعة

لحل المشكلات الرياضية بحيث يجعل طلابه يجرون الحلول فى خطوات روتينية بدون فهم فإن هذه الطريقة تعيق نمو الإبداع الرياضي وأن المسئولية تقع كاملة على معلم الرياضيات فى توفير وضمان بيئة، تساعد على الإبداع الرياضي للطالب وأن المدرسين يجب عليهم ما يلي :-

١- أن يتعرفوا على الإبداع الرياضي ويقدروه .

٢- أن يفهموا متى وكيف يعرضون المساعدة على الطالب المبدع رياضياً

٣- أن يمتلكوا عمق المفاهيم الرياضية، ليكونوا إبداعيين رياضيا، وكذلك طلبتهم، وأشارت الدراسة إلى أن مسابقات الألعاب الأولمبية الرياضية يمكن أن تكون إمداداً بالمادة المبدعة الرياضية التي تتحدى الطلاب المبدعين في علم الرياضيات .

مما سبق يتضح ندرة الدراسات المحلية التي تناولت تنمية الإبداع الرياضي عن طريق المعلم بالمقارنة بالدراسات الأجنبية مثل دراسات تشبمان، جانيت وميدين ...مما يطرح تنمية الإبداع الرياضي من خلال المعلم ضمن البحوث المستقبلية فى تنمية الإبداع الرياضي.

**خامساً : دراسات تناولت أثر المسابقات الدولية فى تنمية الإبداع الرياضي .**

**(١) دراسة كاثرين جافين** (Katherine Gavin , 2001):-

كان الهدف من هذه الدراسة هو أثر دراسة TIMSS فى تنمية الإبداع الرياضي في مناهج الرياضيات ومسئوليتها TIMSS فى إمداد الطلاب الفائقين جداً (المبدعين) بمشكلات رياضية فريدة ومتنوعة وعميقة وكان من نتائجها، وجود نقص فى برامج ومناهج الرياضيات المدرسية،التي تتحدى قدرات هؤلاء الطلاب،ولا يوجد عمق كافي بها، يلائم مستويات الطلاب، وأن المدرسين يحددوا صعوبات كثيرة في نوعية المناهج المناسبة لهؤلاء الطلاب، وأنهم يحتاجون إلى برامج متكاملة لعلم الرياضيات لمقابلة حاجاتهم

رياضيا، وأن الدول التي أمدت طلابها المبدعين بفرص رياضية ذكية تتحداهم، ويستمتعون بها أدت إلى إبداعهم، وصنفت هذه الدول على قمة الدول في مسابقة TIMSS وأن علم الرياضيات عليه أن يشارك، ويعطي أنشطة رياضية، تبرز مستويات التفكير العليا لديهم .

وفي الواقع أنه لا توجد دراسة واحدة على المستوى المحلي توضح أثر دراسة TIMSS أو أي مسابقات دولية في تنمية الإبداع الرياضي في مناهج الرياضيات، وهذا ما يأمل أن يكون ضمن البحوث المستقبلية.

**سادساً: دراسات تناولت بناء واستخدام نماذج لتنمية الإبداع الرياضي:-**

**(١) دراسة رايس (١٩٨١م) : -**

هدفت الدراسة إلى دراسة فاعلية نموذج الثالوث الإثرائي، وذلك من خلال مقابلات شخصية واستفتاءات ومشاركة القطاعات التعليمية، حيث جمعت البيانات من مدرسي الفصل والمديرين والطلاب الفائقين وآباءهم، وذلك بعد تطبيق نموذج الثالوث الإثرائي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية نموذج الثالوث الإثرائي، وتأثيره الكبير على ارتفاع مستوى الفائقين (الذين درسوا باستخدام النموذج) وكذلك على ممارساتهم التعليمية بالمقارنة بالمجموعة الضابطة (الفائقين الذين درسوا باستخدام الطرق التقليدية).

**(٢) دراسة أولينتشاك** Olenchak (1988) :-

وهدفت هذه الدراسة إلى استخدام نموذج الثالوث الإثرائي كخطة لتطبيق بعض الطرق والاستراتيجيات التعليمية لتعليم الفائقين، وذلك بهدف تقويم هذا النموذج، وطبقت الدراسة على ١٨ مدرسة إبتدائية فى ست دول، وكان التركيز فيها على أداء المعلم وانجازات الطالب الإبداعية في التعلم وعلى التغيرات العامة في السلوك بين مديري المدرسة، الآباء والمدرسين والطلبة، وأكدت نتائج الدراسة على فاعلية نموذج الثالوث الإثرائي في تحسين أداء المعلم نحو تعليم الفائقين، وكذلك في تحسن تعلم الفائقين بجميع عناصره، كما أكدت

النتائج على تحقيق نتائج عالية في إبداع الفائقين وتحسن نظرة الآباء نحو تعليم الفائقين .

**(٣) دراسة ليروكس** Leroux (1990) : -

وتناولت هذه الدراسة مجال تشجيع الإبداع من خلال فعاليات وأنشطة تدريس الرياضيات، حيث قامت الدراسة على برنامج تدريسي يتكون من مجموعة من الأنشطة الابتكارية على شكل سلاسل رقمية ونماذج وأنماط وتراكيب عددية، تناسب تلاميذ الصف الخامس الإبتدائي. وتم تصنيف هذه الأنشطة تبعاً لنموذج ويليام التفاعلي الوجداني المعرفي، والذي يحدد (٨) جوانب وجدانية ومعرفية لتكون عناصر للسلوك الابتكاري لدى التلاميذ من ناحية وأهدافاً أدائية لمادة الرياضيات من ناحية أخرى. وتوصلت الدراسة إلى أنه من الممكن تشجيع القدرات الإبداعية لدى الطلاب من خلال تدريس الرياضيات، وذلك بإدخال مجموعة من الأنشطة ذات النهاية الحرة، التي تثير تفكيراً متنوعاً يؤدى إلى تنمية الإبداع لدى الطلاب .

**(٤) دراسة نيومان**(Newman (1991: -

وهدفت هذه الدراسة إلى إظهار فاعلية نموذج الثالوث الإثرائي في الإنتاج الإبداعي للطالب الفائق، وركزت هذه الدراسة على تكامل مواهب الطلاب الفائقين، وتدريب الفائقين على (دروس ابداعية - التخطيط - صنع القرار - التوقع والوصول للنتائج) مع توجيه المعلم إلى كيفية تخطيط درسه، وكيف يمتحن الطالب الفائق في صفات المنتج الإبداعية، وتحديد الطلاب الذين لم يستطيعوا إكمال إنتاجاتهم وحلولهم، وضمت المجموعة التجريبية (١٤٧) طالب فائق في الصفوف ٣ـ ٦ في ثلاث مدارس تنفذ نموذج الثالوث الإثرائي، وكذلك ركزت الدراسة على فهم المعلم والمواقف التعليمية وردود فعل كل من المعلم والطالب وكيفية علاج القصور. وأكدت نتائج الدراسة أن عددا قليلا من الطلاب الفائقين لم يكملوا إنتاجاتهم، وذلك على الرغم من فاعلية النموذج مع غالبية الطلاب الفائقين، وأظهرت الدراسة فرقا كبيرًا ومهمًا في صفات إنتاجات المجموعة التجريبية، وأكدت التحليلات الإحصائية ردود فعل مشجعة من الطلاب والمدرسين نحو البرنامج.

(٥) دراسة رينزولى ورايس (Renzulli and Reis, (1994: -

وقد تمت هذه الدراسة بمركز البحوث القومية على الطلاب المتفوقين بجامعة كونيكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية (١٩٩٤) حيث تم تطبيق نموذج الثالوث الإثرانى في قطاعات تعليمية مختلفة . وأكدت النتائج التي توصلت إليها الدراسة فاعلية هذا النموذج في الإنتاجية الإبداعية،وكذلك فى السمات الشخصية والتنمية الاجتماعية. وفي هذه الدراسة تم تطبيق نموذج الثالوث الإثرائي على مجموعة تجريبية من الطلاب المتفوقين،وصممت الاختبارات على أساس الإثراء لا على أساس السرعة، مع أن للسرعة فوائد قوية خاصة في علم الرياضيات، وكذلك في موضوعية المتغيرات (درجات الرياضيات، أداء الرياضيات على سبيل المثال) واختبر هذا النموذج في (١١) قطاع تعليمي مختلف الأنواع (ريفي، ضاحية، حضر) بالولايات المتحدة الأمريكية، وتم اختبار نتائج الطالب في مجال الإبداع وفي جودة منتجات الطالب. وأكدت نتائج الدراسة أن نموذج الثالوث الإثرائي مؤثر في الطلبة وفي تطور ونمو عمليات التفكير والإنتاج الإبداعي .

(٦) وفى دراسة محمد المفتى (١٩٩٥) : -

والتي هدف الباحث فيها إلى بناء نموذج لتنمية الإبداع من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية : -

- ما المناخ الذي يساعد على تنمية الإبداع في الأسرة وفي حجرة الدراسة والمدرسة والمجتمع ؟
- ما التنظيم المناسب لموضوعات كتب الرياضيات المدرسية الذي يساعد على تنمية الإبداع ؟
- ما استراتيجيات التدريس المناسبة التي تساعد على تنمية الإبداع؟
- ما صورة أسئلة الامتحانات التي تقيس الإبداع ؟

وكان من نتائج الدراسة أن التنظيم الذي اقترحه أوزوبل مناسب لتنظيم موضوعات المحتوى، وأنه يجب اتباع الأسلوب الاستنباطي

في معالجة المادة الرياضية مع عدم إغفال الأساليب الأخرى، وأن تُستخدم استراتيجيات حل المشكلات والألعاب في التدريس مع السماح للتفريد أو التدريس فى جماعات صغيرة، تسمح بالعصف الذهني، واقترح بالنسبة للتقويم استخدام الأسئلة التباعدية والمواقف المشكلة والأوراق البحثية والأسئلة التي تقيس مستويات معرفية عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، أما بالنسبة للمناخ اللازم لتنمية الإبداع فيرى أن يتسم المناخ فى الأسرة وحجرة الدراسة والمدرسة والمجتمع بالديمقراطية واحترام أداء التلاميذ، وتقبل النقد وحرية التفكير، وأن يخلو من التهديد وتسفيه الآراء والأفكار وكبتها. ومن الاتجاهات التسلطية في مختلف الممارسات.

**(٧) دراسة جلاس اديوارد** (Glas Eduard,2002) : -

والتي هدفت إلى استخدام نموذج يسمى نموذج كلين Klein's model للإبداع الرياضي، وذلك لتنمية الإبداع الرياضي، وضحت الدراسة كيف يمكن أن تكون أشكال التفكير غير الاستنتاجية والتي استخدمها كأدوات فعالة في تنمية وتطوير تطور المفاهيم الرياضية في عملية تعلم الرياضيات، وكان من نتائج الدراسة أن التمارين الأساسية لنموذج كلين والتدعيم الفلسفي لها نجحت في استنتاج أن الرؤية المحددة لعلم الرياضيات تعوق نمو الإبداع ولا تؤدى إليه.

مما سبق ومن خلال عرض المحور السابق يتضح ندرة استخدام الدراسات لنماذج إثرائية في تدريس الرياضيات على المستويين المحلى والعربي في بناء برامج اثرائية لتنمية الإبداع الرياضي لدى الفائقين، كما أكدت العديد من الدراسات الأجنبية فعالية البرامج القائمة على نموذج الثالوث الإثرائي في تنمية الإبداع الرياضي، بينما لم تثبت دراسة عربية واحدة- في حدود علم الباحث- فعالية هذا النموذج وبرامجه فى تنمية الإبداع الرياضي سوى دراسة هشام عبد الغفار.

كما يتضح من خلال عرض المحاور السابقة ما يلي: -

- كان محور اهتمام الدراسات السابقة هو تنمية الإبداع لدى المتعلم، ودراسات قليلة قد اهتمت بتنمية الإبداع عن طريق المعلم، بينما

ندرت الدراسات التي اهتمت بتنمية الإبداع عن طريق المناهج واستخدام نماذج مختلفة لتنميته .

- تناولت العديد من الدراسات الإبداع في الرياضيات بمعناه العام، واهتمت ببناء اختبارات لقياس الإبداع فى الرياضيات، والذي تم إعداده في ضوء معايير الطلاقة والمرونة والأصالة. أما البعض الآخر فقد طبق اختبارات تورانس للتفكير الابتكاري؛ مما يجعل جميع المجالات متساوية في تنمية الإبداع والذي يقاس باختبارات واحدة هي اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي أو للإبداع .
- أكدت بعض الدراسات القليلة فعالية إثراء المحتوى الدراسي بأنشطة مصاحبة، تمتاز بالمتعة والفن والذكاء في تنمية القدرات الإبداعية .
- أكدت جميع الدراسات أهمية دراسة الإبداع كقدرة نوعية، ترتبط بمجال معين. أو محتوى دراسي معين كما أوضحت أنه يمكن الكشف عن الإبداع في الرياضيات عن طريق تصميم اختبار للإبداع في الرياضيات كما في (دراسة حنان سلامة، ٢٠٠٠) ودراسة (مصطفى عبد الحفيظ مصطفى رجب، ١٩٩٨) وندرت الدراسات التي صممت اختباراً في الإبداع الرياضي لقياس الإبداع النوعي الخاص .

# المراجع

## المراجع العربية :-


١- أحمد محمد سيد أحمد (١٩٩٣) :- فاعلية مداخل مقترحة لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية- رسالة دكتوراه، كلية التربية - جامعة عين شمس.

٢- أحمد محمد منصور (١٩٩٩) :- أثر بعض مداخل تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها- جامعة الزقازيق.

٣- أشرف على راشد (٢٠٠٣) :- أثر استخدام التعلم التعاوني في تدريس الهندسة لتلاميذ الصف الثاني الإعدادي على التحصيل والتفكير الإبداعي، وخفض مستوى القلق الهندسي لديهم ، المؤتمر العلمي الثالث: "تعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع"، ٨ – ٩ أكتوبر، دار الضيافة، جامعة عين شمس.

٤- ألكسندر روشكا (١٩٨٩) :- الابداع العام والخاص، ترجمة غسان عبد الحي، عالم المعرفة، الكويت: مطابع السياسة.

٥- أيمن حبيب سعد، نادية حسن إبراهيم (١٩٩٩):- تصميم وإعداد مواد تعليمية مقترحة للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية العامة في مصر ، دراسة تجريبية ، القاهرة، المركز القومي للبحوث التربوية.

٦- بدر العمر(١٩٩٠) :- المتفوقون : تعريفهم – رعايتهم – برامجهم – إعداد مدرسيهم، دراسات تربوية، مجلد (٥) ، جزء (٢٤)، القاهرة.

٧- حنان محمد سيد سلامة (٢٠٠٠) :- أثر استخدام الألعاب التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية - جامعة عين شمس.

٨- حنفي إسماعيل محمود (٢٠٠٠):- فعالية إكساب الطلاب / المعلمين الأسس المنطقية للبرهان الرياضي وأساليب البرهنة للمشكلات الهندسية في تنمية التفكير الرياضي الإبداعي ومهارات تدريس الهندسة إبداعيًا لديهم، مجلة تربويات

الرياضيات، المجلد الثالث، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

٩- رضا مسعد السعيد (١٩٩٨) : - "تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية للبنات بالسعودية ": مجلة البحوث النفسية والتربوية ، العدد الثاني ، ط (١)، المنوفية : كلية التربية – جامعة المنوفية.

١٠- رضا مسعد السعيد (٢٠٠١) : - الأنشطة الإثرائية وأثرها في تدريس الرياضيات بالمرحلة الإعدادية، المجلس الأعلى للجامعات ، اللجنة العلمية الدائمة للتربية وعلم النفس.

١١- زينب أحمد عبد الغني (١٩٩٩) : - المهارات التدريسية اللازمة لمعلم الرياضيات لتنمية القدرة الابتكارية عند تلاميذ التعليم الابتدائي والإعدادي، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثاني – يناير ، كلية التربية ببنها، - جامعة الزقازيق.

١٢- عبد السلام عبد الغفار (١٩٩٧): - التفوق العقلي والابتكار، القاهرة: دار النهضة العربية .

١٣- علي عبد الرحمن حسانين (٢٠٠٠) : - "استراتيجية مقترحة لتنمية بعض المفاهيم الرياضية والتفكير الإبداعي والمهارات الاجتماعية لدى أطفال ما قبل المدرسة" ، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثالث ، بنها : كلية التربية – جامعة الزقازيق.

١٤- محمد أحمد يوسف (١٩٩٢) :- مدى فاعلية استخدام أسلوب الاختيار الحر في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الابتكاري لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير، كلية البنات - جامعة عين شمس .

١٥- محمد أمين المفتي (١٩٩٥):- قراءات في تعليم الرياضيات ،دور الرياضيات المدرسية في تنمية الإبداع لدى المتعلم، القاهرة : مكتبة الأنجلو.

١٦- محمد ربيع حسني (١٩٩٨) : - أثر استخدام برنامج إثرائي في الرياضيات على تحصيل التلاميذ المتفوقين بالصف الثالث الإعدادي وتفكيرهم الإبداعي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مجلد (١٢)، كلية التربية - جامعة المنيا.

١٧- محمد محمود حمادة (١٩٩٩) :- برنامج إثرائي مقترح في الرياضيات لتنمية التحصيل والتفكير الابتكاري لدى الفائقين

بالمدرسة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية- جامعة القاهرة ·

١٨- محمود عبد الحليم منسي (٢٠٠٣):- الإبداع والموهبة في التعليم العام، الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية·

١٩- مصري عبد الحميد حنورة (١٩٩٩): - برنامج تطبيقي لتنمية الإبداع لدى الطلاب الفائقين، مستقبل التربية العربية، المجلد الخامس، القاهرة: مركز ابن خلدون للدراسات الإنمائية بالتعاون مع جامعة حلوان·

٢٠- مصطفى عبد الحفيظ رجب (١٩٩٨):- فاعلية استخدام استراتيجية مقترحة لتنمية الإبداع في الرياضيات المدرسية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة الزقازيق·

٢١- وائل عبد الله محمد علي (٢٠٠٠):- برنامج إثرائي مقترح لتنمية التفكير الابتكاري في الرياضيات للموهوبين في مرحلة رياض الأطفال، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية - جامعة القاهرة.

**المراجع الأجنبية : -**

22- Carmel, D., (2002):- Topic Study Group # 16, Creativity In Mathematics Education and Education of Gifted Students, http://www.Nctm.org/Meetings/Icme/Icme-9/ts916.Htm.

23- Chapman, O., (1997):- Metaphors in the Teaching of Mathematical problem Solving, Educational Studies in Mathematics. Vol. 32, No3, P. 201, New York, 2, Mar.

24- Davis, G.A., (1989):- "Objective and Activities for Teaching Creative Thinking Giftedchild Quarterly," Gifted Education International, Vol. 5, No. 8.

25- Gordon, R., (1995):- Instructional design and Creativity:" Response to Criticized", Educational Technology, Vol.11, No.,

26- Haylock, D. W, (1984):- Aspects Mathematical Creativity in Children Aged 11-12 ph. D., Thesis University of London.

27- Janet, W. and Maiden, (1996):- "Teacher excellence: Students Excellence" Catering for the Needs of Gifted High School Students in The Regular Classroom, Edith Cowan University, Wastern Australia, http://www.Nexus.edu.au/teachtud/gat/wil-new.htm.

28- Johnson, D .T. (2000) :- "Teaching Mathematics to Gifted Students in Mixed Abilty Classroom", Eric Digests/Ed314916. Html, Http://www.Ed.Gov.

29- Krulik,s. & Rudnik, J. (1994):- "Greative Teaching will produce Creative Students". Mathematics Teacher, 37(6), pp.415-18.

30- Landona., N., (2001):- Campinvention Fosters Creativity, http://www.Askeric.Org,EricNo:EJ639920.

31- Leroux, A, (1990):- The Promotion of Creativity by means of mathematics teaching, DAI. Vol. 28, No.2, p.193.

32- lynch, D., (1997):- Creativity: A key to understanding, http://www.askeric.org,EricNo:EJ541863.

33- Olenchak, F.R. and Renzulli, J.S. (1989):- The Effectiveness of the Schoolwide Enrichment Model on Selected Aspects of Elementary School change, Gifted Child Quarterly, 33 (1), 36-46.

34- Rice, J. (1993): "100 Great Ideas, Learning". 22(1), p.10-17.

35- Rice, S. M and Renzulli, J. S, (1984):- "Key Features of Successful Programs for the Gifted and Talented, Educational Leadership. 41 (7), 28-39.

36- Robert, M., (1998):- Hand Book of Creativity, U.S.A, Cambridge University Press.

37- Sandra. J. Ston, (1996):-Creating The Multiage Classroom, U.S.A: Harper Collins.

38- Winner, E. (1996):- Gifted Children Basic Books, Harper Collins publishing, New York.

# الفصل التاسع

# أساليب تنمية الإبداع الرياضي

## Mathematical Creative Development Approaches

# أساليب تنمية الإبداع الرياضي

## أهداف الفصل :-

- أن يعـرف الطالـب دور البيـئة فـي تنمـية الإبـداع الرياضـي.
- أن يفهم الطالب محتوى مادة الرياضيات وأسلوب معالجتها الذي يسهم في تنمية الإبداع الرياضي .
- أن يدرك الطالب دور معلم الرياضيات في تنمية الإبداع الرياضي.
- أن يحدد الطالب بعض الطرق التي تساعد في تنمية الإبداع الرياضي.
- أن يذكر الطالب بعض البرامج التي تساعد في تنمية الإبداع الرياضي.
- أن يحدد الطالب بعض نماذج الإبداع الرياضي التي تسهم في تنميته.
- أن يصمم الطالب بعض الاختبارات التي تقيس الإبداع الرياضي.
- أن يقف الطالب على العوامل التي تحول دون نمو الإبداع الرياضي لدى الطلاب.

# أساليب تنمية الإبداع الرياضي

**(٩-١) دور البيئة المدرسية في تنمية الإبداع الرياضي :-**

يؤكد تورانس Torrance على أن هناك أساليب تتعلق بالبيئة المدرسية تعمل على تنمية الإبداع وتتلخص في : -

- عدم التلقين وإعطاء معلومات جاهزة .
- توفير المناخ الميسر للنشاط المبدع داخل الفصل.
- تشجيع التعلم الذاتي .
- توفير الوقت والنشاط والأدوات والموارد .
- احترام أسئلة التلاميذ وآرائهم بشكل منظم .
- إشباع الحاجات التي تدعم الفهم والمعرفة .

وتبرز أهمية نوع الخبرات الرياضية التي يتعرض لها الطالب في البيئة المدرسية في أنه قد يكون لها تأثير في الإبداع، ومن ثم يشجع الطلاب على الإبداع، ويعتبر تنظيم المقاعد داخل حجرة الدراسة في صفوف طوال العام الدراسي من العوامل التي لا تساعد على ممارسة الأنشطة الإبداعية، بل يجب أن تترك حرية التنظيم واختيار التجهيزات تبعاً لنوع النشاط ، كما أن حجرة الدراسة ينبغي ألا تكون المكان الوحيد لممارسة الأنشطة الإبداعية إذ أنها قد تمارس في المعمل أو الملعب أو الفناء، كذلك يجب أن تخلو حجرة الدراسة من مشتتات الانتباه حتى تسمح بالاستغراق في التفكير والانطلاق في الخيال.

بالإضافة إلى ذلك فإن من بين ما ينبغي الالتزام به داخل حجرة الدراسة عدم تقديم المعلومات الرياضية في صورتها النهائية للطلاب؛ لأن ذلك يحد من تفكيرهم، ويضع قيودًا على العملية الإبداعية لديهم، بالإضافة لذلك فهو يمثل اتجاها تسلطيا يعطى لمعلم الرياضيات القول النهائي، ويكبت أفكار الطلاب وهذا الاتجاه يجعل

مناخ حجرة الدراسة غير صحي لتفتح إمكانات الإبداع الرياضي لدى الطلاب.

ومن هنا كان يجب علينا تعديل بيئة التعلم لتنمية الإبداع لدى الطلاب، بحيث تكون بيئة منفتحة غير محكومة، تركز على التعلم، وتشجع على البحث، والاعتماد على النفس، وتتضمن مواد متنوعة، ترتبط فيها المفاهيم المدرسية بالعالم الأوسع، ويشجع فيها المعلم طلابه على الأسئلة المفتوحة والإبداع فى الأفكار المرتبطة بمواقف التعلم . فعندما يعرض المعلمون مشكلات رياضية في بيئة تعليمية مشجعة، تتسم بالراحة النفسية وعدم التوتر، فإن التلاميذ يتوفر لهم الفرصة لتأمل المشكلات، وقد يصلون إلى حلول إبداعية لها، ويشعرون بالراحة الناتجة من التوصل للحل .

ومن خلال الخبرة في تدريس الرياضيات، يتضح أن واقع البيئة المدرسية الحالي الذي يقضى فيه الطالب معظم وقته فى التعلم داخل الفصل الدراسي ومن بداية اليوم الدراسي وحتى نهايته، وهو يجلس على مقعده دون أنشطة مصاحبه لمادة الرياضيات أو غيرها من المواد الدراسية، يجعل عملية التعلم ذات نواتج غير مرجوة بعيدة عن تنمية الإبداع وإنتاجاته المتميزة، هذا بخلاف الأعداد الكبيرة من الطلاب داخل الفصول ... ولذلك يمكن عرض واقع البيئة التعليمية في مدارسنا كما يلي:-

* أن البيئة التعليمية في واقع مدارسنا تعيق نمو الإبداع في الرياضيات للأسباب التالية :-

- عدم إعطاء فرص للطلاب أو إبداء الرأي في حل مسالة رياضية، وتبرير زمن التدريس.
- عدم توفر الجو الإبداعي داخل الفصل الدراسي بما فيه من كثرة عدد التلاميذ والأدوات والأجهزة والمواد التي يتعامل معها الطلاب بحرية وبثقة داخل الفصل .
- عدم وجود وقت، وعدم توفر أماكن لممارسة النشاطات الخاصة بالرياضيات لإشباع حاجات التلاميذ وتدعيم فهمهم .

- كبت حرية الطلاب وعدم التسامح معهم إذا أبدى أحد منهم رأيه في عمل شيء، أو أبدى وجهة نظر، ولكن عليه أن يتقبل كافة الأوامر دون مناقشة.

ومع اعتبار تنمية الإبداع لدى طلاب المدارس هدفاً أساسياً في تدريس الرياضيات، تزايدت الحاجة لخلق مناخ تعليمي وبيئة تربوية لمساعدة الطلاب على تفجير طاقاتهم الإبداعية وتنميتها، وتنمية الاتجاهات الإيجابية نحو الإبداع في الرياضيات .

ولذلك يحتاج تدريس علم الرياضيات الإبداعي وتنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب إلى بيئات معينة، تتكامل فيها نواحي عديدة منها نوعية الطلاب الذين سيرقى الإبداع الرياضي لديهم، وكيفية تشجيع المعلمين لتنمية الإبداع، وإثراء التعليم لتنمية الإبداع الرياضي، وتجميع المشكلات الرياضية الغريبة والمتقدمة الفذة، كل هذا يعطي للبيئة المدرسية دوراً مهماً في تنمية الإبداع الرياضي.

ولذلك كان من توصيات المؤتمر العلمي الثالث لتعليم وتعلم الرياضيات وتنمية الإبداع، والمنعقد في دار الضيافة بجامعة عين شمس ٢٠٠٣: ضرورة وضع خطة لتطوير بيئة التعلم بالشكل الذي يسمح باحتضان الإبداع الرياضي وتنميته ورعايته.

مما سبق يتضح أهمية البيئة المدرسية في تنمية الإبداع الرياضي غير أن الواقع يخالف ما سبق، فبيئة الطلاب التعليمية غير مجهزة لهم لتساعد على تنمية الإبداع الرياضي، وغير منظمة سواء من ناحية الفصول أو الموارد المالية للإنفاق على أنشطة المتميزين والمبدعين رياضيًا، جوائز تشجيعية ... الخ، كما أن الفصول مهملة من ناحية الإضاءة والمقاعد، ومساحة الفصل، التي يجلس فيها أكثر من (٣٠) تلميذًا وهي لا تتعدى (١٢) مترًا مربعًا في الكثير من المدارس، والمبدأ الموجود سواء عند المعلمين أو الإدارة أن المبدعين في الرياضيات سيتفوقون في أي بيئة تعليمية نتيجة المهارات التي لديهم .

### (٩-٢) دور تنظيم محتوى مادة الرياضيات وأسلوب معالجتها في الكتاب المدرسي في تنمية الإبداع الرياضي :-

يعتبر تنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب هو أحد المخرجات المستهدفة وهذا بدوره يتطلب البدء بالكليات والعموميات، لما لها من مرونة وشمولية، تسمح للمتعلم بإدراك عدد كبير من العلاقات (طلاقة)، تتميز بالتنوع (مرونة) والجدة (الأصالة). ويتوقف ذلك على كيفية تنظيم المحتوى الرياضي، وهناك عدة أساليب لتنظيم محتوى المادة الدراسية توصى بها نظريات التعلم وفق نظرة معينة لكيفية حدوث التعلم، ولذلك قام محمد أمين المفتى بدراسة تقويمية لجميع كتب الرياضيات المدرسية في أحد المراحل التعليمية، وأظهرت نتائج الدراسة أن تنظيم محتوى هذه الكتب لا يتبع أي أسلوب من أساليب تنظيم المحتوى والذي توصى به هذه النظريات .

ويرى محمد أمين المفتى أن الأسلوب الذي أوصى به أوزبل في تنظيم المحتوى يعتبر من أنسب الأساليب في تنمية الإبداع في الرياضيات لدى المتعلم، حيث يوصى بتنظيم المحتوى ليبدأ بأكثر الأفكار عمومية وشمولا، ثم تتبعها الأفكار والمفاهيم الأقل في عموميتها وشمولها، ذلك لأن البدء بالعموميات والكليات يسمح للمتعلم بتكوين علاقات وهذا جوهر العملية الإبداعية .

كما يؤكد كذلك على أهمية عدم تقديم المعلومات في شكلها النهائي للطلاب؛ لأن تقديم الحقائق والمفاهيم والنظريات الرياضية في شكلها النهائي يحد ويقيد من قدرة الطلاب على الاكتشاف، وهذه القدرة ترتبط ارتباطاً دالا موجباً بالعملية الإبداعية حيث أن المبدأين اللذين وضعهما أوزبل هما: -

١- مبدأ التفاضل المتوالي، وينص على تنظيم المحتوى، بحيث يبدأ أولاً بالأفكار الأكثر عمومية وشمولا، ثم تتمايز بإطراء في التفاصيل والتخصيص.

٢- مبدأ التوفيق التكاملي: وينص على أن تترابط وتتكامل المعلومات الجديدة مع المعلومات السابق تعلمها في المادة الدراسية .

ويساعد المبدأ الأول في تنظيم محتوى الرياضيات المدرسية على تنمية إبداع الطلاب في مادة الرياضيات، ويربط تنظيم المحتوى وفق المبدأ الثاني كل درس ربطاً جيداً بالمعلومات التي سبق تعلمها، فيكون ما تعلمه الطالب ذا معنى ودلالة وذا فهم عميق، يساعد الطلاب على إدراك العلاقات الجديدة بالمفاهيم والمبادئ الرياضية التي سبق تعلمها، ويفتح هذا إمكانات المقدرة للوصول إلى الجديد.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فلها مسلك آخر في تنمية الإبداع الرياضي لدى طلابها، وذلك بانعقاد المؤتمرات الأوليمبية الدولية في الرياضيات (IMO,2002) حيث تجمع الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية مما يزيد عن ٨٠ دولة، يتنافسون في امتحانات رياضية معقدة بدرجة كبيرة تتضمن المشاكل الرياضية التي تتحدى معظم علماء الرياضيات المحترفين، وتتطلب معرفة رياضية شاملة، والنجاح في حل هذه المشكلات يتطلب إبداع وابتكار رياضي غير عادى، وتطرح هذه المشكلات الرياضية (والتي قد تخص الثمانين دولة) على الطلاب الفائقين في الأولمبياد وقد استطاع العديد من الطلاب حل هذه المشكلات الرياضية، وفي النهاية تجمع المشكلات الرياضية المعقدة والحديثة، وتكون أساسًا لوضع الأولويات لمناهج علم الرياضيات المدرسية للفائقين بالولايات المتحدة الأمريكية في السنوات المقبلة .

وقد أكدت المؤتمرات الأوليمبية على أهمية إثراء التعليم، وتشجيع التميز والإبداع الرياضي بين الطلاب الفائقين ومدرسي المدارس الثانوية بأمريكا، وأكدت كذلك على أهمية هذه المنافسات كمنتدى لتبادل الأفكار الرياضية والتعليمية وتنمية الإبداع الرياضي .

وتؤكد كاثرين جافين Katherine Gavin على مسئولية برامج TIMSS في تنمية الإبداع الرياضي في مناهج الرياضيات وفي إمداد الطلاب بمشكلات رياضية فريدة ومتنوعة وعميقة وفذة وفي دراسة لنفس الباحثة على برامج TIMSS كان من نتائجها أنها تعرفت على نقص التحدي والعمق في برامج علم الرياضيات المدرسية، وأن المعلمين يجدون صعوبات كبيرة وكثيرة في المناهج المناسبة التي تتحدى الطلاب المبدعين، وحاجتهم لبرنامج علم رياضيات متكامل

لمقابلة حاجات الطلاب المبدعين والموهوبين رياضياً. وأن البلاد التي صنفت بالقمة في مسابقات TIMSS هي التي أمدت طلابها المبدعين والأوائل بفرص رياضية ذكية تناسبهم؛ وأعطتها مثالاً لنوع من المناهج يسمى New Nsf - funded Mathematics curricula والتي أمدت الطلاب بالتحدي والاستمتاع الذي يحتاجون إليه لتنمية إبداعهم، وأن المعلم يجب عليه أن يشارك الطلاب في الفصل بأنشطة رياضية تبرز مستويات التفكير العليا للمبدعين رياضياً .

وبصفة عامة يتفق علماء التربية على أن الطلاب الذين صممت لهم مناهج لنمو الإبداع تحسنت القدرات الإبداعية لديهم، وأن أدائهم على الاختبارات الإبداعية قد حسن من مستواهم الإبداعي، وأن التجارب التعليمية من برامج ومناهج تؤثر بوضوح في نمو أو إحباط الإبداع، وأن البرامج التعليمية المقدمة في المدارس لتنمية الإبداع تكون ذا تأثير أكبر عندما يشترك معلم متميز وذو كفاءة عالية في تدريسها لطلابه.

ولذلك كان من التوجيهات التي يجب أخذها فى الاعتبار بصورة متكاملة عند تناول محتوى الرياضيات المدرسية هو العمل على تنمية الإبداع لدى الطلاب من خلال تعليم الرياضيات، وخاصة من خلال استخدام المسائل بطرق متنوعة، والتركيز على التطبيقات غير النمطية والمسائل ذات الطبيعة البحثية، وضرورة تطوير مناهج الرياضيات من خلال إدخال نماذج بديلة للمسائل والمشكلات الرياضية تنمى القدرة على التخيل والتأمل والإبداع لدى الطلاب، وتعديل مقررات الرياضيات المدرسية لتلائم مجتمع التكنولوجيا الذي يتطلب أن يصبح أفراده مثقفين رياضيًا.

ولتنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب، فإنه يمكن استخدام مشكلات رياضية يكون لها أكثر من حل ممكن وصحيح من الناحية الرياضية لتنمى الإبداع لدى الطلاب، وفي نفس الوقت تكسبهم العديد من المهارات الرياضية الأخرى .

وتكمن أهمية استخدام المسائل الرياضية المفتوحة فى تنمية الإبداع الرياضي وإرجاع أهميتها في ذلك إلى:-

١ـ تمكن الطلاب من الإبداع وذلك بوضع خطط للحل .

٢ ـ تتيح للطالب فرصة للتعرض للجوانب التجريبية والاستنباطية للرياضيات .

٣ ـ تساعد على تطوير قدرة الطالب على مواجهة مواقف جديدة .

٤ ـ تثير حب الاستطلاع وتنمى سلوك البحث لدى الطالب.

٥ ـ تعطى الطلاب خلفية عن ضرورة الإثبات والبرهان .

ولذلك فقد توصل ديزمان ولاين انجليش Diezman and Lyn English إلى أربعة مداخل مبتكرة يمكن أن تمد الطلاب الفائقين والمبدعين رياضياً بفرص من المستويات العليا للفهم والإبداع الرياضي من خلال مناهج الرياضيات ومحتوى هذه المناهج وهذه المداخل هي :-

١ـ أن يعطى الطلاب مهام رياضية ذات طابع مشكل، تتزايد فيها التعقيدات والحلول المتزايدة التابعة لها .

٢ـ عمل تحقيقات وأبحاث رياضية في موضوعات رياضية غريبة للطلاب المبدعين .

٣ـ إعطاء الطلاب مسائل رياضية مفتوحة النهاية تبرز فيها المواقف الرياضية ذات الشكل الغريب وغير المألوف .

٤ـ صنع أداه نموذجية لقياس الإبداع الرياضي .

٥ـ تصميم خطة، تقيس الخواص والصفات المعينة الإبداع الرياضي .

ومن خلال نظرة بسيطة وتحليل محتوى كتب الرياضيات الحالية والمقررة على الطلاب نجد أنه لا يتفق ومفهوم الإبداع وذلك للأسباب التالية : -

ـ تعرض الأمثلة فى هذه الكتب وحلولها بدون تفسير أو مبررات لخطوات الحل؛ مما يساعد على قتل التفكير والإبداع .

- انفصال المحتوى عن حياة الطالب، وخلوه من التطبيقات الرياضية؛ مما يجعل المادة مجردة تساعد على عدم تنمية الذوق الإبداعي لدى الطالب .

- خلو المحتوى الهندسي من التمرينات الهندسية، التي تجعل المتعلم يرسم بنفسه، وتدعوه إلى تفسير خطوات الحل التي تساعده على النقد الذاتي، وهو صميم الإبداع الرياضي .

- اعتماد الأمثلة المحلولة في كل درس على حل واحد فقط، وكذلك نوعية التدريبات الواردة في آخر كل درس وفي آخر الوحدة على المعرفة فقط، لتكرارها واعتمادها على الحل النهائي، وليس على طريقة الحل، وبالتالي فإن تنظيم محتوى كتب الرياضيات المدرسية غير موجه لتنمية الإبداع الرياضي. كما أن تقديم المعلومات في شكلها النهائي يقيد قدرة الطالب على الاستكشاف والإبداع .

إن تنظيم المحتوى وتقديم النظريات والقوانين الرياضية في صورة مواقف مشكلة يعطي فيها الطلاب المعلومات اللازمة للوصول إلى المعنى الرياضي، بحيث تعطى لهم الفرصة للوصول إلى مضمون النظرية والقانون لا أن تقدم لهم كما استنتجها العالم الرياضي الذي توصل إليها، فقد يفكر الطالب، ويسلك طريقة تختلف تماماً عن الطريقة التي سلكها هذا العالم، ويصل إلى نفس مضمون النظرية أو القانون أو المعنى الرياضي لكل منهما، فهو بهذا طالب مبدع، وإن كانت النظرية أو القانون معروفين مسبقا لدى المعلم وغير معروفين لدى الطالب.

مما سبق يتضح لنا أن تنظيم محتوى مادة الرياضيات وأسلوب معالجتها فى الكتاب المدرسي له بالغ الأثر على الإبداع الرياضي وتنميته لدى الطلاب، وأن المحتوى داخل الكتب الحالية كما أشار محمد المفتى والعديد من الباحثين يحتاج إلى تطوير لتنمية الإبداع الرياضي، وكما أشار وليم عبيد فى أن المسائل الرياضية يجب أن تتناول بأسلوب مختلف، وتكون ذات نهاية مفتوحة حتى يكون أمام

طالب الرياضيات مجال خصب تتعدد فيه النواحي لإنتاجية إبداعية في الرياضيات .

وبالتالي يحتاج منهج الرياضيات بجميع مراحل التعليم إلى التطوير بحيث ينمى هذا المنهج الإبداع الرياضي لدى الطلاب، ويعمل على إخراج الإنتاج الإبداعي الرياضي المتباين من داخل كل طالب.

إن من التوجيهات التي قدمتها إحدى مراكز تعليم المبدعين Gifted Education فى أنه لتقديم تعليم مختلف ومتطور للمبدعين يعمل على تنمية الإبداع لديهم ، يجب أن يكون هناك ثلاثة خطوط رئيسة وهى:-

(١) تعديل المحتوى: بحيث يضم الأفكار والمفاهيم والمعلومات والحقائق التي تناسب ميولهم واهتماماتهم، ويمكن تعديل هذا المحتوى بسرعة مع استخدام مناهج مكثفة، ومفاهيم مركبة، معقدة، ومتقدمة تسمح بالانتقال التدريجي لمستويات عالية .

(٢) تعديل العملية التعليمية: من خلال تشكيل الأنشطة العقلية المتطورة التي تعتمد على الاستفسار والاستكشاف النشط، وتتطلب مستويات عالية من التفكير.

(٣) تعديل المنتج الإبداعي: عن طريق تشجيع الطلاب على عرض ما تعلموه بطرق تعكس المعرفة والإبداع والقدرة على استغلال الأفكار المختلفة، كما تخاطب المشكلات الرياضية المشاكل الحياتية الحقيقية، ويكون التركيز فيها على تركيب المعلومات بدلاً من تلخيصها، على أن يكون هناك تقييم ذاتي ومستمر للعمليات الثلاث.

### (٩-٣) دور معلم الرياضيات في تنمية الإبداع الرياضي .

مما لاشك فيه أن لمعلم الرياضيات دورًا كبيرًا فى بناء بيئة تعليم وتعلم مناسبة لتنمية الإبداع الرياضي لدى طلابه، وهو المسئول مسئولية تامة عن الإبداع وتنميته لدى طلابه في الفصل الدراسي، وتكوين ما يسمى بالفصل الإبداعي فى الرياضيات، ولا يعتقد العديد

من الباحثين أن الذي يميز معلم الرياضيات المبدع هو بيئة المعرفة بعلم الرياضيات، والتي تتصف بالإبداعية عن طرق أخرى فى التدريس، قد يكون لها جودة عالية فى الإبداع فى الرياضيات، وفى الحقيقة لا يمكن أن تنشأ الفصول الإبداعية فى الرياضيات، وتحدث بشكل عشوائي. فالمعلم هو المسئول عن الإبداع الرياضي داخل فصوله بطرقه التدريسية وأساليبه المختلفة في تعليم الرياضيات .

وتتنوع أراء الباحثين في صفات وكيفية أن يكون معلم الرياضيات مبدعًا،فيرى فيورزيج وروبرت Feurzeig and Roberts أن المعلم المبدع فى الرياضيات هو الذي يقدم أفكارا رياضية من خلال نمو النظم الرمزية في الرياضيات، وهي مرحلة أعلى من مرحلة التجسيد، ويعطى طلابه مشكلات رياضية بها تطورات متتالية لحل هذه المشكلة. ومهمة المعلم المبدع في الرياضيات هو أن يجعل طلابه يبدأون بمهمة أو مشكلة محددة ويطورون الحل المنطقي لهذه المشكلة، وهو بهذا يلائم أسلوب حل المشكلات الرياضية.

بينما يرى أبتيس وهيجنسون Upitis Phillips and Higginson أن المعلم المبدع هو الذي ينظم بيئة التعلم لدى طلابه، ليكون لديهم فرصة لإعطاء تفسيراتهم الخاصة لفكرة رياضية أساسية، وإبداع المعلم هنا فى الرياضيات يكمن فى تشجيع طلابه على أن يكيفوا تفسيراتهم وطرقهم فى المهام الرياضية التي يقومون بها، ويعتمد هذا التنوع من الإبداع على كتابات الطالب وتفسيراته الرياضية.

ولكن ماذا يحتاج معلم الرياضيات ليكون مبدعاً فيها : -

إن مسئولية نمو الإبداع لدى الطلاب المبدعين في الرياضيات تقع على معلم الرياضيات، ولذلك فهو يحتاج إلى التدريب لفهم حاجات المبدعين رياضيا، ويحتاج إلى خلفية قوية في مضمون علم الرياضيات، وأن يكون لدى هذا المعلم خطة منهجية منسقة، بحيث تكون المعلومة الرياضية في المكان المناسب، بحيث يتلقى الطالب المبدع الجديد في المفاهيم الرياضية تتابعاً دون تكرار، ويجب أن يكون داخل فصول الرياضيات تجارب عريضة ومتنوعة لإنماء الإبداع لدى الطلاب الفائقين والمبدعين، بحيث تجمع هذه المواقف

التعليمية فى إدارة ما أو فصل ما ثبت نجاحها وفعاليتها بها، وتستخدم مرة أخرى لإمداد طلاب آخرين مبدعين وموهوبين رياضيًا في أماكن أخرى أو مراحل تعليمية متشابهة، بحيث تقدم الرياضيات في صورة طبقات ومستويات متنوعة فى الإنتاج الإبداعي، تناسب كل طالب ومستوى التحدي الخاص به والمناسب لإبداعه في الرياضيات.

إن وجود الطلاب المبدعين أو المتفوقين في الفصل يجعل مهمة المعلم كبيرة، لأنه يجب أن يكون يقظًا في تقديم المنهج لهذه النوعية من الطلاب،فهو الذي يتوقع ما هي نقطة البدء في إثراء منهج الرياضيات، ويقدم معلومات رياضية مناسبة لهؤلاء الطلاب تبعاً لمستوياتهم المتقدمة. وإذا استطاع تقديم فرص التعلم المناسبة لطلابه المبدعين، وجذبهم للتعلم، فسوف يساعده هذا في التعرف على قدراتهم الإبداعية وعلى أنفسهم .

وتذكر جانيت وليامز وميدين Janet Williams & Maiden فى دراسة كان هدفها تقديم مناهج واستراتيجيات لتنمية الإبداع الرياضي عند الطلاب الموهوبين والمبدعين؛ لإمداد مدرس المبدعين والموهوبين باستراتيجيات تقابل حاجاتهم في فصل المدرسة الثانوية، تذكر الباحثة أن المعلمين يجب أن يكونوا على معرفة خاصة بالمبدعين، ويشتركوا معهم في أنشطة إثرائية، وتكون لديهم معرفة متعمقة لمناهج الرياضيات؛ حتى يكون هناك أساس صحيح للإبداع في الفصل الدراسي. ولتشجيع الإنتاج الإبداعي لدى الطلاب المبدعين وبخاصة ذوى الإنتاج الإبداعي العالي منهم .

ووضعت جامعة ميتشجان توجيهات للمعلم لكي يساعد على نمو وتطوير الميزات الإبداعية عند الطلاب المبدعين وهي:-

١ـ أن يعطى طلابه تجارب فريدة (رياضية) ومركبة أي أكثر تعقيداً.

٢ـ أن يكون وسيطاً قوياً للاكتشاف الرياضي .

٣ـ أن يستمع للأسئلة الموجهة إليه برقة دون إسفاف أو تحقير مهما كانت غريبة .

٤- أن يناقش الموضوعات والأفكار المتنوعة .

٥- أن يعلم طلابه علم البحث والمهارات الدراسية المختلفة .

٦ - يشجع التفكير الانتقادي (يسأل: لماذا، ماذا إذا، ما الذي يحدث؟)٠

٧- يبحث عن المبدعين والموهوبين في مادته في أثناء شرحه.

٨ - يستمع ويتكلم عن الأفكار الغريبة.

٩- ينشئ فرصاً للإبداع في مادته.

١٠- يساعد على أن يعمل الطالب بشكل مستقل.

١١- يقدر التميز بين طلابه.

١٢ - يقدر قيمة اللعب والاختراع بين طلابه .

ويرى وليم عبيد أنه لكي نعمل على تنمية الإبداع في الرياضيات، لابد وأن يتقبل المعلم إطارا فكريًا، تدعمه خبراتنا في تعليم الرياضيات، ويتمحور هذا الإطار حول المبادئ التالية:-

١- كل طفل قابل للتعليم .

٢- كل متعلم قابل لأن يقوم بنشاط إبداعي .

٤- كل نجاح فى نشاط إبداعي يقود إلى الارتفاع بمستوى الأداء.

ومن ناحية أخرى يمكن للمعلم أن يحقق تنمية الإبداع لدى تلاميذه من خلال التدريس عن طريق مجموعات المناقشة الحرة أو اتباع طرق التدريس غير التقليدية، التي تتيح للتلاميذ فرص النشاط الحر الذي يساعد على إظهار القدرات الإبداعية للتلاميذ.

ولكي ينمي معلم الرياضيات الإبداع في الرياضيات هنا العديد من التوجيهات والمبادئ، التي يمكن اتباعها داخل حجرة الدراسة، والتي يمكن أن يتعامل معها المعلم لتنمية الإبداع لدى طلابه والتي يقترح درويش عددا منها :-

١- عود طلابك على اختبار كل فكرة يتقدمون لها بطريقة منظمة.

٢ـ بادر إلى شحذ إحساس الطلاب بالمثيرات البيئية والحضارية من حولهم .

٣ـ نم في طلابك وفي نفسك أيضا الصبر على الأفكار الجديدة أو غير المألوفة والقدرة على تحملها .

٤ـ حاذر من فرض أنماط معينة من التفكير على طلابك أو تقديم حلول جاهزة للمشكلات .

٥ـ اعمل على خلق مناخ ملائم للتفكير الإبداعي في الفصل المدرسي.

٦ـ علم طلابك تقدير الأفكار الخلاقة .

٧ـ قدم لطلابك كل ما يمكن من المعلومات الدقيقة والحديثة عن الإبداع والعملية الإبداعية .

٨ـ بدد الإحساس بالرهبة أمام الأعمال الإبداعية العظيمة في نفوس طلابك دون التقليل من احترامهم لها .

٩ـ اشحذ قدرات طلابك على استكشاف المشكلات واكتشاف العيوب وأوجه النقص في الأشياء والمواقف والنظم .

١٠ـ شجع الطلاب على التعلم الذاتي وتقدير مبادرتهم الخاصة في أداء عمل ما .

١١ـ انتهز كل الفرص الممكنة لتأكيد الحاجة إلى الإبداع في نفوس الطلاب، واختلق المواقف والمشكلات وصور التحدي العقلي التي تتطلب من الطلاب قدراتهم على التفكير الخلاق .

١٢ـ نم قدرتهم على النقد البناء وليس مجرد النقد .

١٣ـ أعمل على توفير كل المصادر الممكنة لتيسير الأداء الفعلي المبدع من جانب التلاميذ .

إن المعلمين الذين لا يؤكدون على الحقائق الرياضية والإجراءات الرياضية المتبعة لحل المشكلات الرياضية، ويجرون خطوات بدون فهم وروتين معين، فهذه الطريقة من المعلم تعيق نمو الإبداع الرياضي.إذن فالمسئولية الأولى تقع على المعلم في ضمان

بيئة تساعد على إبداع الطالب، وأن معلمي الرياضيات يجب عليهم أن : -

١- يتعرفوا على الإبداع الرياضي ويقدروه .

٢- يفهموا متى وكيف يعرضون المساعدة على الطالب المبدع رياضياً .

٣- يمتلكون عمق المفاهيم الرياضية ومجموعة المشكلات الرياضية التي يمكن أن تستخرج الحلول الإبداعية.

٤- يكون لديهم الرغبة ليكونوا إبداعيين، وكذلك لدى طلابهم نفس الرغبة أولا، وذلك من خلال المادة الرياضية التي تنمي الإبداع لديهم .

وأشار كارمل أن مسابقات الألعاب الأوليمبية الرياضية يمكن أن تكون إمداداً بالمادة المبدعة التي تتحدى الطلاب المبدعين في علم الرياضيات.

هذا ويلعب المعلم دوراً كبيراً ومهمًا في التعرف على الطالب المبدع وترشيحه إلى مجموعة الطلاب المبدعين، الذين يجب توجيه جهوده إليهم لتنمية الإبداع عندهم، وبالتالي فإن هذا المعلم يجب أن يدرب التدريب الكافي ليتعرف على طلابه المبدعين وصفاتهم وخصائصهم، حتى ينتقى لهم النشاط الإثرائي والمنهج الرياضي المناسب لاحتياجاتهم، وأنه يجب استعمال النشاط الإثرائى المصمم لتوجيه المعلمين إلى الميزات السلوكية للطلاب المبدعين.

ولكي ينمي المدرس الإبداع عند الطلاب يجب أن يتعرف على طلابه المتميزين والمبدعين الذين لا يحتاجون إلى التفسيرات الرياضية، ويسألهم الأسئلة المثيرة الغريبة حتى تتفتح طاقاتهم نحو الإبداع كما يعرض المشاكل بطرق غريبة، ويساعدهم في أن ينظروا إليها من عدة زوايا، ويمدهم بالتفسيرات الواضحة ويعينهم على الاستمرار فى عملهم فى حل المشكلات الرياضية،كما يجب عليه أن يتعلم ويدرس الصفات الإبداعية المميزة للطلاب المبدعين، ويحلل

كيف تسهم هذه الصفات والميزات في التشخيص المبكر للقدرات الرياضية والإبداع.

ويرى تورانس وآخرون Torrance and other أن تنمية الإبداع الأكاديمي يتطلب من المعلمين أن يعرضوا منهج (الرياضيات) مع الكثير من فرص السلوك الإبداعي، ويعطوا واجبات للطلاب، تتعلق بالمفهوم الأصلي للدرس، وتساعد على التعليم المستقل، كما يعطوا مشاريع ومشكلات منفتحة ذاتيا، تعتمد على التجريب، كما يجب على المعلمين أن يستخدموا المواد المنهجية التي تمد الطلاب بتجارب متقدمة وأن تكون خطوات المشكلات الرياضية تعتمد على أولويات حلول متعددة قد يتقدم أحدها عن الآخر، كذلك أن يمدوا طلابهم بالأنشطة التي تساعد على التفكير الإبداعي وكلها خطوات تجعل إمداد فرص التعلم الإبداعي للطلاب سهلة ويسيرة، ويرى تورانس كذلك أن المعلم لكي ينمى الإبداع عند طلابه لابد أن يراعى ما يأتي:-

١ ـ يعلم طلابه أن يقدروا مجهوداتهم الإبداعية الخاصة .

٢ـ يكون وقوراً عندما يسأله طلابه أسئلة غريبة، ويشجعهم على الفضول، والاكتشاف، والتخيل.

٣ـ يعطى قيمة لأفكارهم بالاستماع إليها، وتشجيعهم على اختبار أفكارهم، وتوصيلها للآخرين.

٤ ـ أن يتقبل حلولهم الغريبة للمشكلات؛ لأنهم قد يروا ما لا نراه.

٥ـ أن يعطى المعلم لطلابه الفرص التعليمية التي تظهر إبداعهم، وأن يعلمهم التفكير والتعلم المنفتح ذاتيا، وألا يعتمد على المناهج المقررة والمفروضة عليهم، وألا يفصح عن فشل الطالب مباشرة بعد إجابته، وألا يكون المهم لديه التركيز ليغطي المادة بقدر ما يعطي فرصة للتفكير من قبل الطالب .

٦ـ أن يكون هناك تقييم فوري ومتواصل لإنتاجات الطالب الإبداعية بدون تهديد بخاصة في أثناء الممارسة والتعلم، وألا يجعل طلابه خائفين من استعمال الطرق الإبداعية للتعلم، وأن يتقبل أخطاءهم كجزء من العملية الإبداعية .

بهذه العلاقات يمكن تنمية الإبداع لدى الطلاب فى الرياضيات فى الفصل الدراسي طبقا لتعليمات تورانس للمعلم لتنمية إبداع طلابه.

أما من ناحية أخرى فكان التركيز على المعلم في أثناء إعداده بدلاً من التوجيهات والإرشادات له. وكما ظهر في توصيات المؤتمر العلمي الثالث للجمعية لتربويات الرياضيات ٢٠٠٣ بإعادة النظر في برامج إعداد معلم الرياضيات بكليات التربية وتطويرها بالشكل الذي يؤدى إلى تخريج المعلم المبدع بدلاً من المعلم الملقن .

مما سبق يتضح أن المعلم يلعب دوراً كبيراً في تنمية الإبداع الرياضي لدى طلابه، ولذلك قدم الكثير من العلماء والباحثين مبادئ ومداخل، يمكن أن يتبعها المعلم من أجل المحافظة على الإبداع الرياضي وتنميته داخل الفصل الدراسي، وأكدت العديد من الدراسات على أهمية دور المعلم ومسئوليته التامة فى تكوين الفصل الإبداعي في الرياضيات وتوفير البيئة الصالحة لنمو الإبداع الرياضي فيه ، مثل دراسة رايس (١٩٩٣)، ودراسة كروليك ورودنيك (١٩٩٤)، ودراسة ديلزل (١٩٩٤)، ودراسة جانيت وميدين (١٩٩٦)، ودراسة تشبمان (١٩٩٧)، ودراسة رضا مسعد السعيد (١٩٩٨)، ودراسة حنفى اسماعيل (٢٠٠٠)، ودراسة ايدجرمارلو (٢٠٠٠)، ودراسة هيجنسون (٢٠٠٠)، ودراسة كارمل وآخرين (٢٠٠٠). كلها دراسات أكدت على أهمية دور المعلم في تنمية الإبداع الرياضي. غير أن الواقع التجريبي للبحث يدل على غير ذلك، فمعلم الرياضيات الذي يدرس للفائقين لا يخضع لأي إعداد أو تدريب ويكون انتقاؤه غير خاضع لأي شروط أو صفات.

ويمكن تقديم بعض الإرشادات لمعلم الرياضيات من أجل رعاية قدرات الإبداع الرياضي لدى طلابه ومن أهمها :-

- علم الرياضيات كلغة للأنماط وليس كمجموعة من القواعد والرموز .
- شجع على تعلم الأشياء الجديدة أكثر من الاستظهار والتدريب على معلومات قديمة .

- أعط فرصة لذوي القدرات البصرية لتكوين التصورات الذهنية .
- دعم عقل الطالب في وضع خطة وبدائل للحل واختبار أي العمليات صالحة للحل والتخمين الذكي، والتحقق من صحة الحل، واكتشاف الخطأ إن وجد .
- وظف الصورة أكثر من الكلمة خاصة لمن يعانون معوقات لفظية.
- عود المتعلم على أن يرى صورة كلية للموقف دون أن يتوه في التفاصيل .
- أعط مجالاً للتفكير الحدس، ونم لدى المتعلمين الحساسية للمشكلات.
- اجعل من الاختبارات أداة لتطوير منهجك وأسلوبك، وليس سجناً لها أو قيداً عليها.
- أعط مشاعر الطفل الأهمية كما لمعارفه ومعلوماته، لا تسرق الابتسامة من شفتيه ولا تعتصر البهجة من وجدانه .

وعند تقويم النواتج النهائية للتدريس الإبداعي، يجب على المعلم أن يركز على الحلول الجديدة للمشكلات الرياضية، وعلى مهارات التلاميذ في إدراك العلاقات، وربط الأسباب بالنتائج، واتباع الأسلوبين التركيبي والتحليلي في التوصل إلى هذه النتائج؛ لأن ذلك من شأنه أن يجعل التلاميذ يركزون في دراستهم على تلك المهارات التي ترتبط بالعملية الإبداعية، ويجب على المعلم أيضا أن يعتمد على الأسئلة التباعدية ذات النهايات المفتوحة، التي لا توجد لها طريقة واحدة محددة للحل.

فقد أشار كروليك ورودنيك Krulik & Rudnick إلى أن التدريس الإبداعي ينتج طلاباً مبدعين، حيث قاما بإجراء حصر لمجموعة من الأنشطة الإثرائية، التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات لتلاميذ المرحلة الثانوية بصفة عامة، وفي تدريس الهندسة بصفة خاصة لمساعدة الطلاب على ممارسة الاستدلال والإبداع في أثناء دراسة الرياضيات.

وأخيرًا لا يمكن للمعلم أن ينمى الإبداع في الرياضيات لدى طلابه إذا لم يكن هو نفسه مبدعا ومحبا للإبداع، ويعمل على تنميته، حيث أن معلم الرياضيات إذا لم تتوافر فيه شروط معينة، لا يؤدى دوره المطلوب في تنمية الإبداع .

ولذلك فإن الأهداف الإبداعية المطلوب تحقيقها للمعلم وهي : -

١ - الوعي بالإبداع وأهميته وإمكانية تنميته ومقومات نموه .

٢ - فهم خصائص المبدع وسماته وحاجته للإبداع .

٣- فهم مراحل العملية الإبداعية وكيفية تغير التصورات والمدركات ونظريات الإبداع .

٤ - طرق قياس الإبداع وأساليب تقويمه وتنميته.

كما أنه يمكن حصر صفات معلم الرياضيات المبدع فى أنه يكون قادراً على :-

١- الإلمام بالمهارات الرياضية المحتواه في المقرر الذي يعلمه.

٢- إتقان مفاهيم ومفردات وتعميمات وعلاقات المواد الدراسية التي يعلمها لطلابه.

٣- الاختيار الجيد للأمثلة والتمارين والأحاجي والألغاز والمسائل والإبداعات المختلفة.

٤- الاهتمام بتفسير الخطوات التي يقوم بها في أثناء الحل وفي أثناء إجراء العمليات الرياضية.

٥- إدراك أهداف تدريس المناهج المتنوعة (رياضيات - علوم - لغات ...وغيرها) والعمل على تحقيقها.

٦- الربط بين العلوم الرياضية، وتوظيفها لخدمة المواد الأخرى وإيجاد العلاقة بينها .

٧- عرض الدرس في صورة مشكلات .

٨- الاهتمام بأفكار وآراء الطالب المبدع حتى ولو بدت في أول الأمر غير منطقية.

ومن خلال الواقع التجريبي نجد أن معلم الرياضيات للمبدعين ليس له أي مزايا عن معلم الرياضيات للعاديين، ولم يتلق أي تدريب على صفات وخصائص الفائقين والمبدعين، أو كيفية التعامل معهم، وكان تعامله معهم قائما على المحاولة والخطأ في دراسة خصائصهم ومعرفة ميولهم، ونتيجة لعدم انتقاء معلمي المبدعين يمكن بسهولة ملاحظة مدى استياء الطلاب من مدرسي العديد من المواد الدراسية ومن المناهج الدراسية نفسها. فمن الأهمية ضرورة إعداد وانتقاء معلم رياضيات المبدعين، وتدريبه على معرفة خصائصهم وميزاتهم وسلوكهم نحو الرياضيات وكيفية التعامل معهم.

**(٩-٤) بعض الطرق التي تساعد على تنمية الإبداع الرياضي :-**

صممت العديد من طرق التدريس، التي يمكن استخدامها لتنمية الإبداع الرياضي، وتهتم هذه الطرق بتوليد الأفكار، وتقوم على مبادئ محددة لحل المشكلات، ومن أهم هذه الطرق : -

**(٩-٤-١) العصف الذهني** Brain - Storming :-

كان أول من أسس هذه الطريقة بصيغة علمية أوزبورن Osborn وتسمى بتجاذب الأفكار، وتقوم على أساس الفصل بين إنتاج الأفكار من جهة، وتقويمها، ومحاكاتها من جهة أخرى، وتستند على الترابطات والتداعيات الحرة، ويشجع فيها الطلاب على إنتاج أكبر عدد من الأفكار لحل مشكلة معينة، ويتم ذلك بحرية بعيداً عن النقد، وتتم في ثلاث مراحل :-

المرحلة الأولى : يتم فيها عرض المشكلة من قبل المعلم .

المرحلة الثانية : يتم فيها عرض الأفكار من قبل الطلاب بدون مقاطعة، أو نقد من المعلم لها بحيث يعطي طلابه الوقت الكافي لعرض أفكارهم حتى لو بدت غير ذات قيمة .

المرحلة الثالثة : وفيها يتم اختبار هذه الأفكار للوصول بانتقائها لحل المشكلة .

**(٩-٤-٢) التأليف بين الأشتات** Synectics :-

وتعنى هذه الطريقة الربط بين العناصر المختلفة، التي لا يبدو أن بينها وبين بعضها البعض صلة ما، أو رابطة معينة، وهي تتضمن نوعين رئيسين من النشاط :-

الأول : جعل ما هو غريب مألوفا، ويتم ذلك عن طريق تفهم طبيعة الفكرة وتحليل عناصرها بحيث تصبح الفكرة مألوفة.

الثاني : جعل ما هو مألوف غريبًا، ويتم ذلك عن طريق أن يرى الفرد الأفكار والأشياء بصورة جديدة، ويتم ذلك بتغيير طرقنا المعتادة في إدراك العالم والتعامل مع الأشياء والمواقف والأفكار المختلفة، بحيث يلعب العقل بالأفكار والصور الأصلية متحررًا من أي قيد أو منطق.

**(٩-٤-٣) حل المشكلات الإبداعي Creative Problem - solving :-**

يعتبر الأسلوب الإبداعي لحل المشكلات من الأساليب التي تستخدم مع الطلاب الفائقين، ويمكنهم من أن يكونوا نشطاء وفعالين في تعلمهم؛ لأنه يجعلهم شغوفين جداً بدراسة المشكلات الحقيقية التي تمثل لهم تحدياً أكبر، ويتكون هذا الأسلوب من خمس خطوات : -

الأول : تجميع كل المعلومات والحقائق المتعلقة بالمشكلة (تفصيلات المشكلة).

الثاني : طرح الحلول المتعددة للمشكلة من قبل جميع الأطفال مع عدم تقييم للأفكار أو نقدها.

الثالث : اختبار البدائل لحل المشكلة .

الرابع : إيجاد معيار للحكم على صحة البدائل .

الخامس : قبول الحل المناسب مع تقديم مبررات قبول الحل.

وتحدد الخطوات الواجب اتباعها في أسلوب حل المشكلات الإبداعي وهي:-

١ ـ مواجهة أعضاء الجماعة بموقف غامض أو مشكلة محيرة.

٢ ـ التعرف على المشكلة الحقيقية وتحديدها .

٣ ـ وضع بدائل متعددة لحل المشكلة .

٤ ـ تقييم الأفكار والحلول باستخدام محكات موضوعية .

٥ـ الإعداد لوضع أفضل الحلول موضع التنفيذ ومتطلباته والنتائج المترتبة على التنفيذ.

ويذكر المفتى مجموعة من الخطوط الإرشادية، التي يمكن اتباعها عند استخدام أسلوب حل المشكلات لتنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب أهمها :-

١ـ تخير مشكلة رياضية يكون لها أكثر من حل صحيح ممكن، وتثير تفكير الطلاب لحلها ٠

٢ـ إعطاء فرصة للمحاولات الفردية أو الجماعية للطلاب لحل المشكلة حسب رغبتهم .

٣ـ توجيه نظر الطلاب لتحديد المعلومات المتاحة بالمشكلة وتحديد الهدف المراد الوصول إليه فيها، وتحليل كل منها؛ مما يساعد على الوصول لفكرة الحل .

٤ـ مساعدة الطلاب على إدراك العلاقات بين أجزاء المعلومات المتاحة وبين الهدف المراد الوصول إليه.

٥ـ تشجيع الطلاب على إيجاد حلول غير روتينية للمشكلة الرياضية.

٦ـ مساعدة الطلاب على التحقق من صحة هذه الحلول الرياضية وأن يقرروا أي منها أنسب .

**(٩-٤-٤) الأسئلة مفتوحة النهاية** Open- End Questions:-

**تُحدث الأسئلة المفتوحة النهاية تأثيرًا قويًا على الإبداع لدى** الطلاب، حيث أن الأسئلة مفتوحة النهاية لا تتطلب إجابة واحدة صحيحة فقط، وإنما تتطلب إجابات متعددة للمشكلة الواحدة؛ مما يسمح بحدوث التفكير المطلق عند المبدعين، وبالتالي عندما يقوم معلم الرياضيات باختيار المشكلات الرياضية لابد وأن يراعى تنوع الإجابات، وكذلك تنوع التقويم، وهذا النوع من الأسئلة له أكبر تأثير على التفكير والإبداع لدى الطلاب.

**(٩-٤-٥) التقصي والاكتشاف Discovery and Inquiry :-**

يجب استخدام هذه الاستراتيجية في تدريس الرياضيات؛ لأنها تعود التلاميذ البحث، وتثير لديهم الفضول العملي، وهذا يؤدي في معظم الأحوال إلى الوصول إلى كل جديد؛ مما يعمل على توسيع أفق التلاميذ وتنمية مقدرتهم على التخيل والتصور، وهذا بدوره يساعد على تعدد استجاباتهم وتنوعها وجدتها إزاء أي مشكلة تواجههم، واكتشاف حلول جديدة لمشكلات رياضية قد يمتد لاكتشاف قوانين رياضية أو اكتشاف أنماط أو عمل تصميمات، وقد بينت أبحاث برونر أن الطفل في سن الثامنة يمكنه اكتشاف أو اختراع قوانين في الرياضيات إذا قدمت في تركيبات تناسب سنه.

وقد طبق سطشمان Suchman هذه الاستراتيجية على جميع الطلاب،لكنه وجد أن هذه الاستراتيجية ذات فاعلية كبيرة جدا في التعامل مع الطلاب الفائقين،وهي تتضمن أربع خطوات رئيسة وهي:-

١ - تجميع المعلومات .

٢ - فرض الفروض .

٣ - اختبار الفروض .

٤- التوصل إلى الفرض الصحيح وتنظيم المعلومات حول الأشياء موضع الاختبار.

ويرى سطشمان أن هذه الاستراتيجية تزيد قدرة الطالب على التنبؤ والتفكير الإنتاجي، كما تسمح له بالتفكير بصوت عال والتجريب لاختبار فروضه والإبداع .

**(٩-٤-٦) التحليل المورفولوجي Morphological Analysis :-**

وتقوم هذه الطريقة على أساس تقسيم المشكلة إلى متغيراتها المستقلة، ثم تقسيم تلك المتغيرات إلى أقسامها الفرعية أو الصور المختلفة التي تتخذها في المواقف المتعددة، يلي ذلك رسم مربع أو مستطيل يوضع على طوله المتغير الأول، وعلى عرضه يوضع المتغير الثاني، ويرسم خطوط تقابل الأقسام الفرعية لكل متغير،

فتتكون مربعات أو مستطيلات داخلية، وتمثل المربعات أو المستطيلات الداخلية حلولا مقترحة للمشكلة المعروضة، وبطبيعة الحال فإن كثيرا من الحلول قد تكون حلولا غير عملية للمشكلة، ولذلك فان آخر خطوة في هذه الطريقة هي عملية تقييم لجدوى وكفاءة أي حل يكون قابلا للتنفيذ العملي، وبحيث يكون في نفس الوقت أكثر الحلول جدة وأصالة، ويتفق هذا الأسلوب مع الأساليب السابقة في الترحيب بجميع الأفكار مهما كانت غريبة أو شاذة في مرحلة توليد الأفكار في جو مناسب، ثم يتبع ذلك مرحلة تقييم الأفكار .

**(٩-٤-٧) قائمة الخصائص** Attribute Listing :-

وتهدف هذه الطريقة إلى توليد أفكار لتعديل أو تحسين منتج ما، ويكون دور الشخص الذي يستخدم هذه الطريقة أن يحدد بداية ما هو مهم وأساسي من الخصائص المميزة للمنتج المراد تحسينه، وأن ينظر إلى كل خاصية على أنها عنصر قابل لصور عديدة من التغيير أو التحسين، وعليه طرح أكبر عدد ممكن من الأفكار أو مقترحات التطوير الممكنة لخاصية معينة، وعلى هذا فإن هذه الطريقة تنمي في الفرد مهارات حصر وتحديد الخصائص المهمة في أي شيء أو موضوع أو منتج، كما تعينه في مواجهة المشكلة بطريقة بسيطة وفعالة في توليد الأفكار الإبداعية.

**(٩-٤-٨) الألعاب التعليمية** Educational Games:-

تتضح أهمية استخدام الألعاب في تعليم الرياضيات بهدف تنمية الإبداع، ويوضع لذلك بعض الخطوط الإرشادية التي يتبعها معلم الرياضيات عند استخدام الألعاب لهذا الهدف وهي:-

١- حدد الهدف من اللعبة لطلابك .

٢- وجه نظر طلابك أن هناك قواعد لهذه اللعبة، ولكن يمكنهم تعديل هذه القواعد وإبداع قواعد جديدة لها .

٣- عدم اختيار ألعاب تكون قواعدها معقدة بدرجة أكبر؛ مما تتضمنه من خبرات رياضية .

٤ـ تخير من الألعاب الرياضية ما لا يستغرق وقتاً طويلاً حتى لا يتسرب الملل لطلابك.

٥ ـ تدرب على الألعاب الجديدة قبل أن تقدمها لطلابك .

٦ ـ شجع إبداعات طلابك وابتكارهم للقواعد الجديدة وأساليب تطبيقها .

٧ـ ساعد الطلاب على تقويم ما يبدعونه من قواعد جديدة للألعاب .

وتعتبر الألعاب معينات لتعليم الحقائق والمهارات والمفاهيم والمبادئ المحددة من خلال العديد من الأهداف المعرفية المتنوعة من (تذكر، وفهم، وتطبيق، وتحليل، وتركيب، وتقويم) وما تتضمنه من استراتيجيات وقواعد للفوز على الآخرين.

وهناك بعض الملحوظات على هذه الطريقة منها، أنه قد يتحول الهدف إلى مجرد الفوز، وليس تحقيق أهداف رياضية معرفية، وقد ينغمس بعض الطلاب فى اللعب بالدرجة التي لا يرغبون فيها فى تعلم الرياضيات عن غير طريق اللعب، وقد لا يشارك بعض الطلاب فى اللعب ويرفضونه .

**(٩-٥) برامج لتنمية الإبداع الرياضي :-**

تتفاوت برامج تنمية الإبداع الرياضي في درجة تعقيدها أو بساطتها وفقاً لخصائص وطبيعة الأفراد الذين يقصد شحذ طاقاتهم الإبداعية، وطبيعة المهمة التي يتدربون عليها ومن هذه البرامج:

**(٩-٥-١) برنامج ستانلى وبنبو Stanley & Benbow:-**

(The Study of Mathematically Precocious Youth) (SMPY)

وهو برنامج تسريعي لتنمية القدرات الإبداعية في مادة الرياضيات في مراحل مبكرة من العمر، حيث يتم قبول الطلاب في مساقات فردية مثل الرياضيات والفيزياء، وتقدم مناهج تسريعية لهم، وكان من نتيجة هذا أن يحصل أحدهم على درجة الماجستير ولم يتجاوز السابعة عشرة من عمره، ويحصل على الدكتوراه ولم يتجاوز الرابعة والعشرين من العمر. وركز ستانلى وبنبو في برنامجهم على التسريع الجزئي أي التسريع في مادة أكاديمية واحدة، بهدف الوصول

إلى نوع من العمق الرأسي لبلوغ إنتاجية إبداعية أكبر، وركز الباحثان على مادة الرياضيات دون غيرها من المواد وذلك للأسباب الآتية :-

١- موهبة الرياضيات تظهر مبكرا عند الأطفال.

٢ - إمكانية تطوير الموهبة أو القدرة الرياضية .

٣ - يمكن اكتسابها بفترات زمنية قصيرة .

٤- اعتمادها على التحليل المنطقي دون اعتمادها على اللغة.

٥- أن مادة الرياضيات هي أساس معظم العلوم الأخرى.

وأدى هذا البرنامج إلى تطور الإبداع الرياضي لدى المشتركين في البرنامج، والدليل على ذلك الإنجازات والإنتاجات النهائية للطلاب المشتركين في البرنامج، ولم يستخدم هذا البرنامج درجات الذكاء في الكشف عن المبدعين، ولكن اعتمد درجة الاستعداد المدرسي في مجال الرياضيات كمحك أولي للكشف عنهم، وتم تقييم البرنامج بأبعاد ثلاثة هي : الواجبات المنزلية، اختبارات المعلم، الاختبارات الفجائية .

**(٩-٥-٢) برنامج بوردو لتنمية الإبداع :-**

**The Purduo Creative Thinking Program PCTP**

وصمم هذا البرنامج بواسطة مجموعة من الباحثين بجامعة بوردو الأمريكية وسمي برنامج بوردو الإبداعي ويهدف البرنامج إلى: -

١- زيادة ثقة من يتعرض له بما لديه من إمكانات إبداعية .

٢- دعم الاتجاهات الإيجابية لدى الفرد نحو التفكير الإبداعي .

٣ - تنمية قدرات التفكير الإبداعي (طلاقة، مرونة، أصالة) .

ويتكون هذا البرنامج من (٢٨) درساً مسجلة على شرائط تسجيلية بأصوات إذاعية مدربة، ويتكون كل درس من ثلاثة أجزاء هي :-

* تقديم بعض الأفكار والمبادئ التي تحسن التفكير الإبداعي، ويأخذ زمن يتراوح ما بين ٣ - ٥ دقائق .

* عرض قصة لأحد المبدعين ٧- ١٠ دقائق .

* تقديم تدريبات لفظية وشكلية مطبوعة لتنمية قدرات التفكير الإبداعي .

وطبق هذا البرنامج على عينة تكونت من(١٢٩) تلميذًا بالمرحلة الابتدائية، واستخدم هذا البرنامج مع مجموعتين تجريبية وضابطة، وفي نهاية البرنامج طبق على المجموعتين اختبار تورانس للتفكير الابتكاري، ومقياس في التحصيل اللغوي، ودلت نتائج الدراسة على فاعلية البرنامج المستخدم فى تنمية القدرات الإبداعية.

**(٩-٥-٣) برنامج تايلور (Taylor) للرعاية المتزامنة لنمو الطلاب في كل من المواهب الإبداعية المتعددة، والمعرفة :-**

Cultivating Simultaneous Student Growth In Both Multiple Creative Talents And Knowledge

يهدف هذا البرنامج التعليمي إلى تحسين طبيعة التربية، وذلك بتطوير المصادر، والقدرات البشرية الموروثة من خلال استخدام نظرية المنهاج المزدوج المتزامن، والذي يتضمن تطوير المواهب الإبداعية وزيادة المعرفة لدى الطالب حيث أن وجود مؤشرات تدل على أن القدرات الإبداعية تميل إلى التراجع لدى الطلاب كلما أمضوا وقتاً أطول في الدراسة. ويكون تطوير المواهب المتعددة بتدريب الطلاب، وتحضيرهم، لوضعهم في صفوف خاصة للمتميزين ضمن المدرسة، ومن ثم توظيفهم في النهاية بفاعلية في مهن مناسبة.

ويتكون مفهوم المواهب المتعددة في هذا البرنامج من ست مواهب، يلعب الإبداع دورًا رئيسًا في خمس منها، ويمكن تسميتها بمواهب التفكير الإبداعي، أما الموهبة السادسة فهي الموهبة الأكاديمية،والتي تعتبر هنا بديلة للذكاء، ويمكن تسميتها بالموهبة الذكائية وهذه المواهب هي: التفكير الإنتاجي - اتخاذ القرار - التخطيط - التنبؤ - الاتصال - الموهبة الأكاديمية - العلاقات الإنسانية - التنفيذ - التبصر في الفرص وواجب هذا البرنامج هو إبراز تلك المواهب أو

موهبة واحدة فقط من المواهب السابقة، وإرشاد الطلاب وتعريفهم بالمدى الواسع لتسميتهم مبدعين، وأدخل البرنامج مفاهيم جديدة وهي أن الطلاب يحتاجون إلى تنمية القدرات الإبداعية فى جميع المراحل الدراسية.

**(٩-٥-٤) برنامج ترفنجر** (Treffingr) :-

التنشئة الفعالة والتعليم المستقل خلال البرمجة الفردية: -

Fostering Effective, Independent Learning through Individualized programming :

يركز هذا البرنامج (IPPM) على الإمكانات البشرية المرتبطة بالتعليم المستقل والإبداعي من خلال استخدام ما يتعلمه الفرد فى طرق إبداعية وإنتاجية، وليس فقط من خلال جمع المعلومات وتذكرها واسترجاعها، ويؤكد على أن الإبداع يضم القدرة والمهارات والدافعية، ويحدد البرنامج عناصر التعليم المستقل الفعال وهي: خصائص الكشف عن المبدعين والمتميزين وتطور العملية التعليمية، وكفاءة المحتوى والإدارة والبيئة، وأعطى البرنامج أهمية كبيرة فى تطور العملية إلى استخدام مهارات التفكير الإبداعي ومهارات التفكير الناقد ومهارة حل المشكلات ومهارات البحث والاستقصاء والتدريب على تقنيات التفكير الإبداعي، وتعلم الأنظمة الأكثر تعقيداً مثل الطرق الإبداعية في حل المشكلات والتعامل مع مشكلات وتحديات حقيقية، وضرورة كفاءة المحتوى التي تؤكد على الاكتشاف والبحث والإبداع وإيجاد الحلول الجديدة للمشكلات، والمسائل الأكثر تعقيدًا، والتي تتطلب استخدام عمليات تفكير ذات مستوى عال، ويقدم البرنامج كذلك خدمات إثرائية وأنشطة إثرائية من النوع الأول والثاني لرينزولى.

**(٩-٥-٥) برنامج تورانس للتدريب على الحل الإبداعي للمشكلة:-**

قام تورنس بالاشتراك مع مجموعة من الباحثين بجامعة جورجيا بتطبيق برنامج للتدريب على حل المشكلات المستقبلية في مائة وخمسين مدرسة ثانوية منتشرة في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية، تعتمد على العصف الذهني، بالإضافة إلى تقديم معلومات

عن المستقبل، وتوجيهات خاصة باكتساب المهارات والاتجاهات والعادات الملائمة للوصول إلى الحلول الإبداعية، ويجرى تطبيق البرنامج على أساس مجموعات صغيرة من أربعة تلاميذ فقط، بتوجيه معلم مدرب، واختيار الطلاب في هذا البرنامج يتم على أساس درجات تحصيل التلاميذ في بعض الاختبارات التمهيدية، أو درجاتهم على اختبارات الإبداع، وذلك لضمان قدر من الكفاءة المطلوبة في هذا النوع من النشاط الذي يتطلبه البرنامج، وقد ثبت من خلال تطبيق هذا البرنامج أن قدرات الإبداع هي ضرب من المهارات القابلة للنمو والتحسن عن طريق التدريب مع توفر الظروف الملائمة.

**(٩-٥-٦) برنامج التدريب على الحل الإبداعي للمشكلة :-**

Creative Problem Solving Program

أعد هذا البرنامج سيدنى بارنز Parnes لتدريب طلاب الجامعات، أو العاملين فى المجالات المختلفة على مهارات الحل الإبداعي للمشكلة . ويهدف هذا البرنامج إلى تحقيق الاستفادة القصوى من إمكانات الطلاب وقدراتهم فى تنمية الإبداع والتوصل إلى حلول جديدة ومتنوعة، وزيادة وعيهم بالمشكلات الوجدانية وثقتهم فى قدرتهم على الإبداع .

ويتكون هذا البرنامج من (١٦) جلسة موزعة على النحو الآتي:-

الجلسة الأولى : تقديم أهمية الإبداع والإحساس بالمشكلة .

الجلسة الثانية : عرض الطرق المختلفة وصياغة المشكلة .

الجلسة الثالثة : إنتاج أكبر قدر ممكن من الحلول دون نقد أو حكم عليها .

الجلسة الرابعة : تعرض التلميذ لطرق مختلفة لتوليد الأفكار .

الجلسة الخامسة : تقييم الأفكار الناتجة والتوصل إلى أفضل النتائج .

الجلسة السادسة : كيفية التوصل إلى تقبل الحل الممتاز .

الجلسة السابعة : وصف وتطبيق خطوات الحل الإبداعي .

الجلسة الثامنة : إعطاء التلاميذ اقتراحات إضافية لتحسين مهارات الحل .

الجلسة التاسعة : تدريب التلاميذ من خلال مجموعات صغيرة على خطوات الحل الإبداعي للمشكلة الرياضية .

الجلسة العاشرة : تحسين مهارات التلاميذ فى الوصول إلى الفكرة .

الجلسة الحادية عشرة : تحسين مهارات التلاميذ في الوصول إلى الحل باستخدام ملحقات التقييم الملائمة .

الجلسة الثانية عشر: تطبيق خطوات الحل الإبداعي لمشكلة من اختيارهم .

الجلسة الثالثة عشر : تحسين قدرة التلاميذ على كيفية اكتساب التقبل لفكرة ما .

الجلسة الرابعة عشر: كيفية الاستفادة من خطوات الحل الإبداعي دون إرشاد أو توجيه المدرب .

الجلسة الخامسة عشر : كيفية الاستفادة من خطوات الحل الإبداعي دون إرشاد أو توجيه المدرب .

الجلسة السادسة عشر: خصصت لإعادة ومراجعة البرنامج ككل .

واستغرق تقديم مواد هذا البرنامج نحو (٢٤) ساعة تقريبًا، ومما زاد من قيمة وفعالية هذا البرنامج في تنمية الإبداع لدى التلاميذ الدراسات العديدة التي أثبتت ذلك، وكذلك تجسيد خطواته في كتاب منفصل يساعد على حسن الاستفادة من مواقف الإبداع، كما أن عدد التلاميذ يجب ألا يزيد عن (٢٥) تلميذًا لتسهيل إجراءات التدريب وتحقيق الاستفادة القصوى .

## (٩-٦) نماذج الإبداع الرياضي : -

### (٩-٦-١) نموذج المصفوفات الإثرائى: The Enrichment Matrix Model

صمم نموذج المصفوفات الإثرائي لكي يتلائم مع إمكانات وقدرات الطلاب، الذين يظهرون علامات مبكرة، تدل على تميزهم وإبداعهم في المستقبل، وهو في إعداده وبرمجته مصمم للتعليم الإلزامي وليس الاختياري، حيث يوفر مواضيع لمواد تقليدية، تسمح بإضافة محتوى لمواد تستخدم في الجامعة، ويتم في هذا النموذج الكشف عن المتميزين والمبدعين في ثلاثة مراحل تأخذ شكل القمع (Funnel) وهذه المراحل هي : -

أ ـ المسح: يتم مراجعة المصادر التي تدل على وجود الإبداع والتميز مثل الدلالة على القدرة العامة من خلال اختبارات الذكاء، والدلالة على القدرات الإبداعية من خلال مقاييس الإبداع، والدلالة على الإنتاجية والإنجاز الإبداعي .

ب ـ الاختيار: حيث يتم تصفية الطلاب المتميزين عن أقرانهم بتعريضهم لنشاطات إثرائية، تظهر كيفية استجابتهم لهذا التحدى .

جـ ـ التمييز: وهي مرحلة الوصول لأدنى نهاية القمع حيث يميز المتخصصين في الرياضيات عن العلماء عن الفنيين ... الخ، ويتم فيه إثراء محتوى المناهج مثل الرياضيات وتوسيع المجال المعرفي، وتعديل المحتوى بهدف تقوية الإنتاجية الإبداعية .

**(٩-٦-٢) نموذج إثراء المدرسة الشاملة بجامعة كونيكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية: -**

The School wide Enrichment Model. Executive Summary

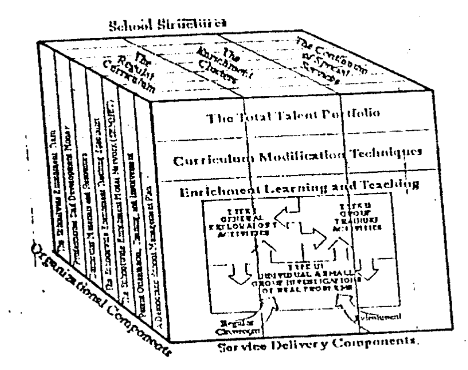
طبقت ونفذت جامعة كونيكتيكت نموذج إثراء للمدرسة الشاملة بالولايات المتحدة الأمريكية بواسطة رينزولى وريس Renzulli and Reis حيث قدمت للطلاب الفائقين والموهوبين برامج إثرائية عالية، قدمت لهم الفرص المثالية لاختبار أفكار جديدة، وصممت برامج للطلاب المبدعين ذوى القدرات العالية، وتم تلافى المعوقات لتنفيذ البرامج العالية بالبعد عن طرق التوجيه التقليدية، مع تطوير مرشدي المنهج والقائمين على تنفيذه، وكانت التطورات الحادثة تركز على المفهوم بدلاً من مهارة التعلم، واستعمال مقرر شامل ودراسات متنوعة على تطوير مستوى الطالب وتقييم الأداء الإبداعي لديه، وأنماط الخطط البديلة لتنمية الإبداع، وكان التركيز الأهم هو إمداد الطلاب بفرص تعليمية تستبعد طرق التعلم التقليدية، وإعطاء تطبيقات وممارسات لأدوار هامة ومهارات تعلم عالية، كذلك إعطاء أولويات لمهارات التفكير للمشكلات المركبة وشديدة التعقيد.

ونموذج إثراء المدرسة الشاملة (SeM) والذي يعتمد أساسا على نموذج الثالوث الإثرائي عبارة عن خطة مفصلة لتحسين المدرسة كليا، بحيث يسمح لكل مدرسة أن تطور برامجها الخاصة على أساس مواردها المحلية وديناميكية المدرسة، وتنمية المهارات الكلية لطلابها، وتنمية الإبداع لديهم .

وقد أسس هذا النموذج على أساس الممارسات التي نجحت في إنشاء برامج خاصة للطلاب الفائقين والموهوبين، وكان هدفه الأساسي هو ترقية وتنمية الإبداع كنهاية عالية وممتعة للتعلم في هذه الأنواع من المدارس بحيث يكون إبداعا رفيع المستوى، وتوفير فرص مبدعة لنماء مواهب طلابها، ويقترح (SeM) أنه ينبغي على المعلمين اختيار وفحص أنسب الطرق لجعل المدارس أماكن ممتعة وودودة ومغرية أكثر تلك من التي تجعل طلابها مخزنا للمعلومات، والتي سوف تقيم باختبارات موحدة المقاييس، وجعل المدرسة تتجه نحو تعلم متكامل .

وقد نفذ هذا النموذج وأثبتت فاعليته، غير أنه احتاج إلى أنواع مختلفة من المدرسين، الذين يهتمون بتطوير برامج تعليمية عالية، حتى أنهم أصبحوا مغرمين بالأنواع المتنوعة للبرامج الخاصة بتطوير إمكاناتهم، واستخرج هؤلاء المعلمون مستويات عالية في الإنتاجية الإبداعية لطلابهم. واستفاد المشروع في تعميم نجاح معلم واحد أو مقاطعة من المقاطعات فى تنفيذ النموذج وأدى إلى مستويات عالية في الإنتاجية الإبداعية في الطلاب، أن يتم نقل هذه الطريقة والتكنولوجيا والأسلوب إلى مدرسين آخرين وإلى مقاطعات أخرى يمكن أن تنفذ المشروع والنموذج، ونفس الشيء تم اتباعه بالنسبة للموارد التي أثبتت فاعليتها في ترقية ونمو نتائج إبداعية، فقد حاول المشروع جعل هذه الموارد متاحة إلى أكبر عدد ممكن من المعلمين والطلاب والقطاعات التعليمية، وتم اختيار الطلاب الذين طبق عليهم النموذج على أساس اختبارات الذكاء ومقاييس أخرى، وتم اختبارهم على أساس أنهم يمثلون أعلى ٣% إلى٥ % من العدد الكلى للطلاب فى نتائج اختبارات الذكاء.

وفيما يلي عرض للنموذج (SeM ) فى شكل (١١):-




وطبق هذا النموذج في مواد مـثل الرياضـيات والعلـوم وأثبـتت فعاليـته فـي تنمـية الإنتاجية الإبداعية في العديد مـن الـولايات والقطاعـات التعليمـية بالـولايات المـتحدة الأمريكية.

**شكل (١١)**
**نموذج إثراء المدرسة الشاملة (SeM)**

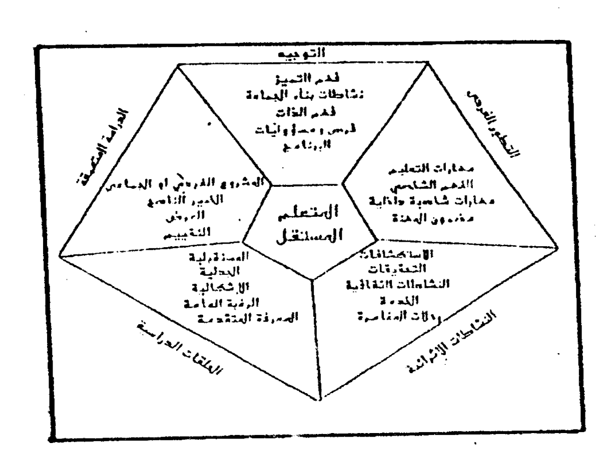
**(٩-٦-٣) نموذج المتعلم المستقل للمتميزين والموهوبين :-**

The Autonomous Learner Model For the Gifted and Talented

صـمم نمـوذج المـتعلم المـستقل لـيُقدم للطالـب المتميـز إبداعـيا Creativity Gifted الذي يملك قدرات إبداعية فائقة، كما صُمم ليُقدم للطالـب المتميـز ذكائـيًا، الـذي يملـك قـدرات فائقـة، ويحـصل علـى درجـات عالـية فـي الـذكاء والتحـصيل، وبالتالـي فهـو يعوضـه عـن الفرص التعليمية التي لا تتحدى ذكائه، كذلك يُقدم للطالب الموهوب والقادر على التركيز في مجال واحد مثل الرياضيات ليبدع فيه.

وهـذا الـنموذج طُـور ليُـستخدم لطـلاب المـرحلة الـثانوية، ويساعدهم على أن يُصبحوا مستقلين في تعلمهم. ويهدف هذا النموذج إلـى تطويـر عدة مهـارات، منها مهـارة حـل المـشكلات، والمهـارات الإبداعية ومهارات الدراسـة بوجـه عـام، حيث يـدرس الطالـب بعمق المجـال الـذي يـرغب فـى دراسـته لفتـرة زمنـيـة مـن خـلال تقديم أنشطة إثرائيـة متعمقة في هـذا المجال.

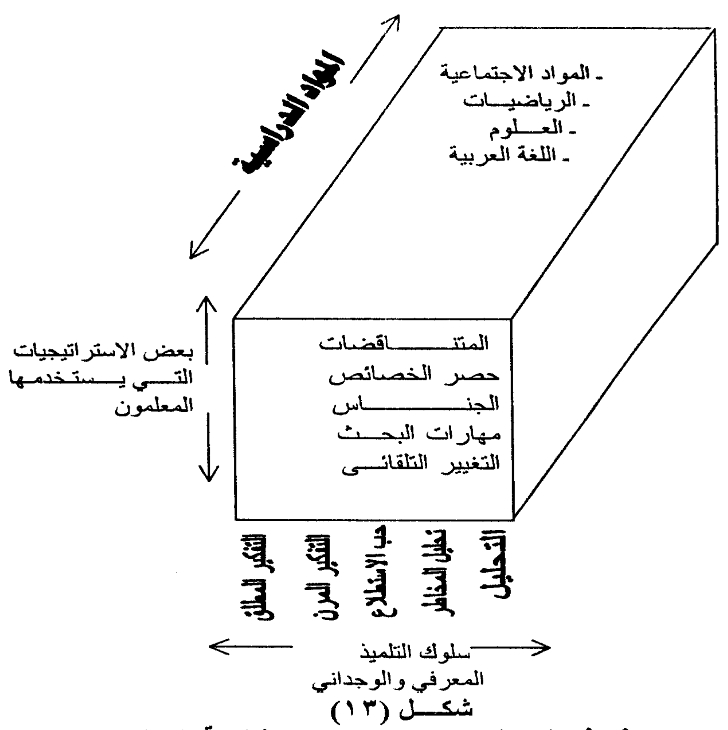
ويوضــح شــكل (١٢) نمــوذج المــتعلم المــستقل للمتميــزين والموهوبين :-




شكــل (١٢)
نموذج المتعلم المستقل

**(٩-٦-٤) نموذج فرانك ويليامز F. Williams لتنمية الإبداع:-**

ويتكون هذا النموذج من ثلاثة أبعاد كما في الشكل (١٣) وهو نموذج مبنى على عدة دراسات على الشخص المبدع، والعملية الإبداعية، ويسعى إلى تطوير عدة قدرات عقلية وعاطفية وجسمانية، ويركز فى القدرات العقلية وتنمية الإبداع.




شكل (١٣)

نموذج فرانك ويليامز F. Williams لتنمية الإبداع

ويتكون هذا النموذج من ثلاثة أبعاد :-

البعد الأول: المواد الدراسية (الدراسات الاجتماعية - الرياضيات - العلوم - اللغة العربية.الخ)٠

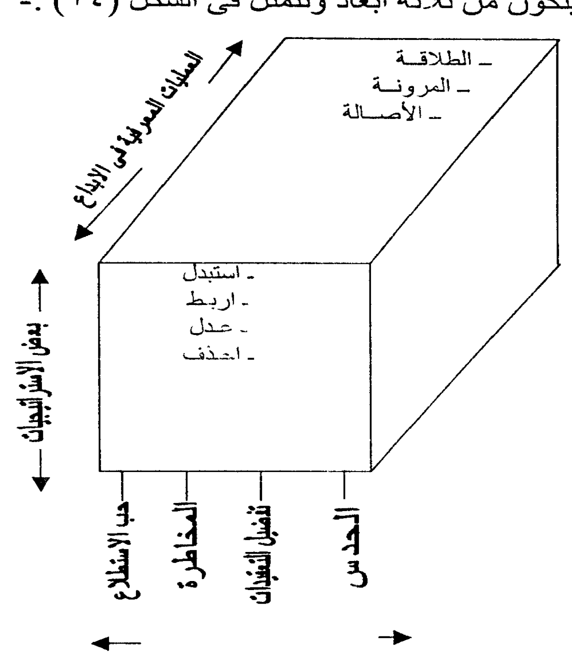
البعد الثاني:طرق التعليم (المفارقات - حصر الخصائص ... الخ)٠

البعد الثالث:سلوك التلميذ (التفكير الافتراضي - التفكير التقاربي - التفكير المرن ...).

وركز النموذج على محتوى المادة الدراسية واستراتيجيات التدريس، وسلوك التلميذ داخل حجرة الدراسة موضحاً الاستراتيجيات التي يستخدمها المعلم والتي تساعد على تنمية الإبداع.

**(٩-٦-٥) نموذج روبرت ايبرل** Eberle Model :-

ويتكون من ثلاثة أبعاد وتتمثل فى الشكل (١٤) :-




**شكل (١٤)**
**نموذج روبرت ايبرل لتنمية الإبداع**

**العمليات الوجدانية في الإبداع :-**

ويتضمن هذا النموذج ثلاثة أبعاد تساعد على تنمية الإبداع . -

البعد الأول:الاستراتيجيات التي يمكن أن تستخدم فى تنمية الإبداع مثل (استبدل ـ اربط ـ أعد التنظيم ـ استخدم بشكل جديد ...) .

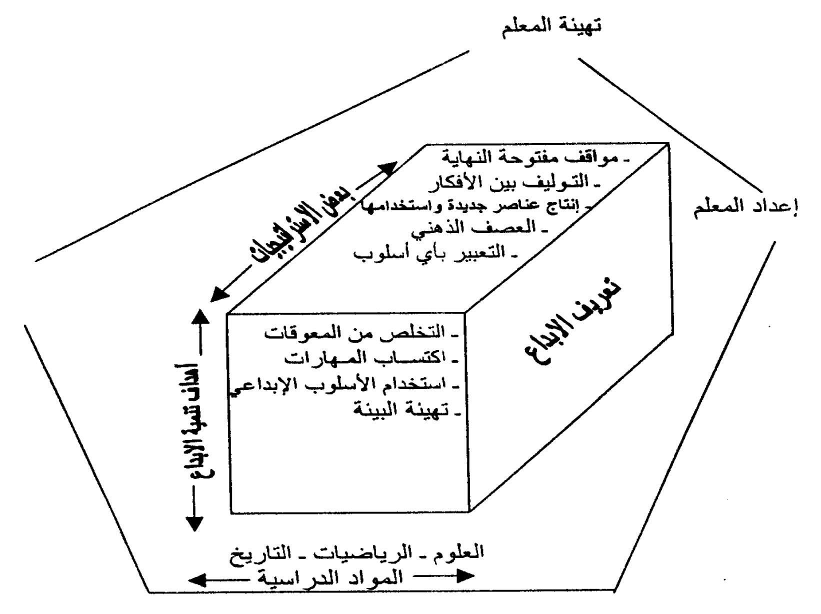
البعد الثاني: العمليات المعرفية فى الإبداع (طلاقة - مرونة - أصالة).

البعد الثالث: العلميات الوجدانية للتفكير الإبداعي (حب الاستطلاع - الشجاعة).

ويركز نموذج ايبرل على حجرة الدراسة في تنمية الإبداع .

**(٩-٦-٦) نموذج الدريني لتنمية الإبداع :-**

ويتضمن هذا النموذج ثلاثة أبعاد يوضحها شكل (١٥) كما يلي:-




**شكل (١٥)**
**نموذج الدريني لتنمية الإبداع**

يمثل البعد الأول لهذا النموذج : أهداف تنمية الإبداع (التخلص من معوقات الإبداع ــ اكتساب المهارات الإبداعية ــ استخدام أساليب إبداعية ...).

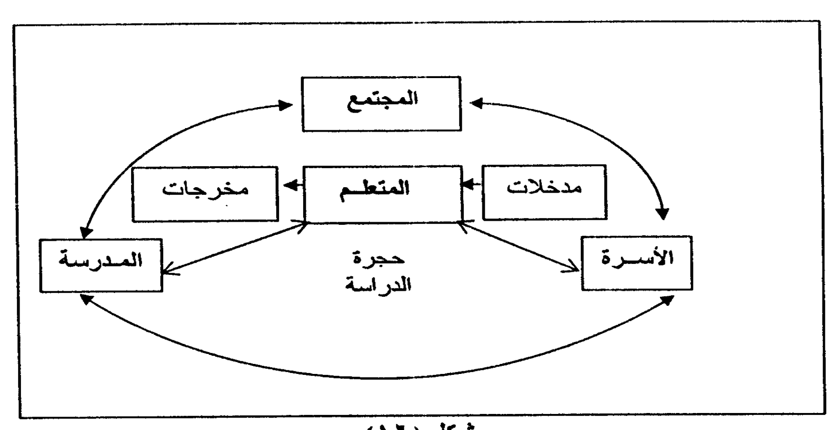
**ويمثل البعد الثاني: المواد الدراسية (الرياضيات - العلوم ...).**

ويمثل البعد الثالث: الاستراتيجيات (مواقف مفتوحة - الربط بين عناصر متباعدة - استخدام أكثر من طريقة- العصف الفكري...).

ويضع الدريني شروطاً لاستخدام نموذج تنمية الإبداع وهي: تهيئة المتعلم - تهيئة البيئة - إعداد المعلم، وبذلك فهو يركز على بيئة التلميذ والمناخ المدرسي كأحد الشروط التي تساعد على تنمية الإبداع.

**(٩-٦-٧) نموذج محمد أمين المفتى لتنمية الإبداع في الرياضيات (١٩٩٥):-**

ويتمثل هذا النموذج فى أربعة مكونات، تؤثر على المتعلم، وهناك علاقات متبادلة بين هذه المكونات، تتمثل فى تأثير وتأثر من النوع الدائري يوضحها الشكل (١٦) :-




**شكل (١٦)**

**نموذج محمد أمين المفتى لتنمية الإبداع فى الرياضيات ومكوناته الأربعة**

وتتمثل مكونات هذا النموذج في : -

(١)**الأسرة:** إذا سادت فى الأسرة الممارسات الديمقراطية والاستقرار والأمان تكون من العوامل المساعدة على تنمية الإبداع .

(٢) **حجرة الدراسة:** حيث يمكن توظيف كل من : -

- استراتيجيات التدريس ومن أهمها : حل المشكلات - الاكتشاف بأنواعه - الألعاب التعليمية .
- التقويم : حيث ينبغي أن يشمل أنشطة من النوع المفتوح - وتكليفات باعداد أوراق بحثية، وأن يتم في ظل ظروف تتسم بالود والدفء .

(٣) **المدرسة :** كلما سادت الممارسات الديمقراطية، وتشجيع القيام بأنشطة تعليمية وترفيهية، تفتحت الإمكانات الإبداعية .

(٤) **المجتمع :** ويعمل المجتمع مع الأسرة والمدرسة في اتساق لغرس القيم وتفتح طاقات الإبداع، ويمكن الاستفادة من هذا النموذج فى أهمية النقاط التالية :-

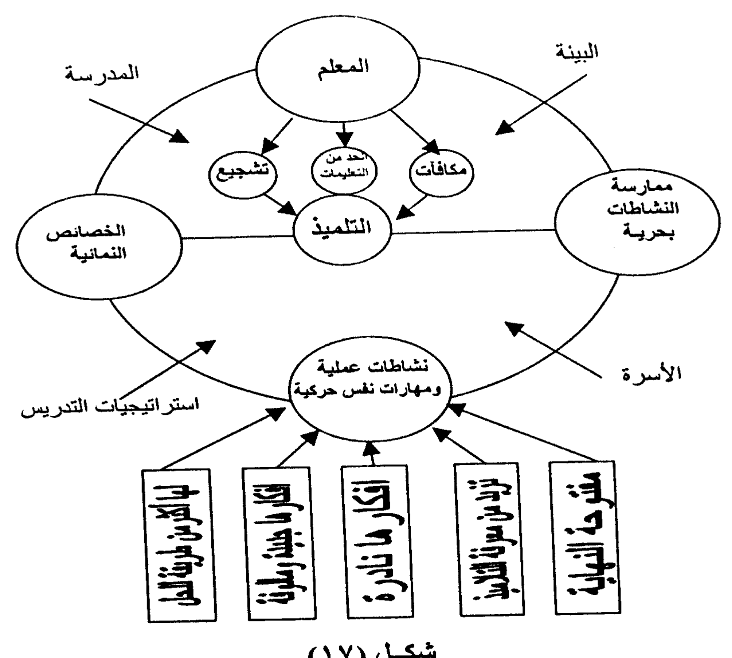
١- صياغة محتوى مادة الرياضيات بما يعمل على تنمية الإبداع في الرياضيات .

٢- توفير جو يتسم بالدفء والتسامح داخل حجرة الدراسة .

٣- اشتمال التقويم في الرياضيات على تمارين وأنشطة رياضية مفتوحة .

**(٩-٦-٨) نموذج أحمد محمد منصور: -**

وتوصل أحمد محمد منصور إلى نموذج يشتمل على عوامل هامة، تساهم فى تنمية الإبداع الرياضي يوضحها شكل (١٧) كما يلي:-




**شكـل (١٧)**
**نموذج أحمد محمد منصور لتنمية الإبـداع الرياضي**

وفـي هذا النموذج تتشابك جميع العوامل والأدوار المختلفة، التي يلعبها كل من المعلم والمدرسة والبيئة والتلميذ والنشاطات العملية والمهارات المعرفية والنفس حركية والأسرة واستراتيجيات التدريس وحجرة الدراسة وممارسة النشاطات بحرية، يراعى فيها الخصائص النمائية للتلميذ، وتتشابك هذه العوامل في تنمية الإبداع الرياضي لدى التلميذ، وتعمل فى تناسق واتساق وتحت شروط معينة وأهداف تحققها هذه العوامل.

### (٩-٦-٩) نموذج الثالوث الإثرائي أو الباب الدوار:-

The Enrichment Traid / Revolving Door Model

ويعتبر هذا النموذج من أنسب أنواع النماذج في تنمية وتطوير الإنتاج الإبداعي للطلاب الفائقين في مادة الرياضيات، وذلك ما أكدته الدراسات والبحوث التي أجرتها جامعة كونتيكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم تطبيق النموذج في العديد من الدول والقطاعات التعليمية، وأثبت هذا النموذج فعاليته فى تنمية الإبداع الرياضي وتنمية مهارات التفكير العليا فى هذه الدول والقطاعات.

وفي ضوء ما تم عرضه من برامج ونماذج خاصة بتنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب يمكن الإفادة منها على النحو التالي : -

١- التركيز فى الكشف والتنقيح والتميز للطلاب المبدعين، أو الذين لديهم قدرة الإبداع الرياضي، بحيث يتم تصفيتهم، والكشف عنهم باستخدام السياسة القمعية (تأخذ شكل القمع في الكشف عن الفائقين والمبدعين رياضياً، بمعنى الاتساع من أعلى وتضييق وتركيز الكشف كلما اتجهنا لأسفل)، والتي تعطى أفضل عينة يطبق عليها البرنامج المقترح والقائم على نموذج الثالوث الإثرائي .

٢- تهيئة المحتوى التعليمي للبرنامج المقترح من خلال تقديم موضوعات المحتوى في صورة أنشطة تعليمية، تتطلب التفسير والتحليل والتركيب والنقد والمقارنة والتميز والتخيل وتعدد الآراء والإجابات، وتخاطب المستويات العقلية العليا الفائقين (عينة الدراسة) مع مراعاة التجديد الدائم في المحتوى ونوعية الأنشطة والتشويق والترغيب في تعلم المحتوى للمادة الرياضية، ومراعاة تماسك الخبرة واستمرارها .

٣- تهيئة الطالب قبل وفي أثناء دراسة البرنامج المقترح من خلال استثارته لحب استطلاعه ومواجهته بمواقف ومشكلات رياضية ليس لها نهاية محددة، وعدم تقديم المعلومة الرياضية فى صورتها النهائية؛ لأن ذلك يقتل الإبداع الرياضي .

٤ـ توفير المناخ الديمقراطي الملائم لحل المشكلات الرياضية عن طريق السماح للطلاب بالمشاركة الإيجابية في الأنشطة الإثرائية المقدمة، وتقبل آرائهم حتى ولو كانت غريبة أو خاطئة .

٥ ـ توفير المناخ الإبداعي داخل الفصل الدراسي عن طريق احترام آراء وأفكار الطلاب، وتشجيع الجديد منها، واستخدام طرق التدريس التي تنمى الإبداع الرياضي وتعزيز السلوك الإبداعي .

٦ـ الاهتمام بالإنتاجية الإبداعية في الرياضيات أكثر من الاهتمام بمراحلها أو عملياتها وقدراتها الداخلية.

مما سبق يتضح أن نموذج الثالوث الإثراني هو أفضل النماذج الإثرائية لقلة تكلفته وسهولة تطبيقه. وفيما يلي عرض للإجراءات والخطوات التنفيذية لهذا النموذج، وتفصيل لمدى ملائمة تنفيذها فى البيئة التعليمية المصرية والعربية :

- **الإجراءات والخطوات التنفيذية لنموذج الثالوث الإثرانى ومدى ملائمتها للبيئة التعليمية المصرية والعربية:-**

Procedures For Implementing A Triad / Revolving Door Model

على الرغم من سهولة تطبيق نموذج الثالوث الإثرانى داخل الولايات المتحدة الأمريكية واعتماده من جامعة كونتيكتيكت بالولايات المتحدة على أنه النموذج الأكثر فعالية في تحقيق التنمية الإنتاجية الإبداعية، وأنه مبنى على البحوث القائمة على أساس خصائص الإبداع والإنتاج الإبداعي لدى الفرد، إلا أن هناك بعض الملاحظات التي يجب مراعاتها في بعض الخطوات التنفيذية لهذا النموذج عند تطبيقه في البيئة المصرية والعربية .

**الخطوات التنفيذية لنموذج الثالوث الإثرانى :-**

**(١) تشكيل مجموعة الفانقين والمتميزين** Forming The Talent Pool

يوجد في نموذج الثالوث الإثرانـي نوعان من الكشف عن الفانقين والمتميزين هما :-

١ـ الكشف المبنى على المعلومات التي تحدد وضع الطالب Status In Formation وتستخدم لتشكيل مجموعة الفانقين (Talented

(Pool) المتفاوتة في الحجم بناء على عدد الطلاب في المدرسة، والإمكانات المتوفرة ومشاركة كل من المتخصصين وهيئة التدريس العامة، وتحتوى هذه المجموعة على ١٥- ٢٠ % من المجموع العام لطلبة المدارس، وهذه النسبة المختارة تختلف عن النماذج والبرامج الأخرى التي لا تقدم سوى ٢-٣% من المجموع الكلى للطلاب للأسباب التالية :-

١- تضم ذوى أعلى نسب ذكاء والأقل منهم مباشرة، ولكنهم يتمتعون بدرجات من الإنتاج الإبداعي العالي.

٢- فعالية المناهج العالية الإثرائية والتسريعية لهذه النوعية من الطلاب.

٣- قدرتهم على استيعاب وتغطية المواد المتقدمة بزمن أقل مما يحتاجه الطلاب العاديون.

وللكشف عن مجموعة الفائقين تستخدم أربع مجموعات من المعلومات وهي :-

١- الحصول على المقاييس النفسية Psychometric Information: ويتم الحصول عليها من الاختبارات التقليدية للذكاء ، والاستعداد، والتحصيل، والإبداع.

٢- المعلومات النمائية Developmental Information : ويتم الحصول عليها من خلال المعلم، والأهل، والترشيح الذاتي، والمقاييس التقديرية .

٣- معلومات من المقاييس الاجتماعية Sociometric Information : ويتم الحصول عليها من ترشيح الرفاق، والتقديرات .

٤- المعلومات الأدائية: Performance Information : وهي مبنية على الأمثلة الحقيقية للإنجازات السابقة في الأوضاع المدرسية وغير المدرسية، ويتم بعد ذلك عملية فحص نهائي لعدم إهمال أي عنصر من الطلاب الفائقين أو فقده من الانضمام للمجموعة، وذلك حتى الخطوات الأخيرة من الكشف، مع

ملاحظة عدم استخدام مصطلح فائق أو متميز في التعامل معهم لتجنب غرورهم .

٢ـ الكشف عن المبدعين في الرياضيات والمبني على مفهوم معلومات العمل ومشاركة الطلاب ودورانهم في مستويات اثرائية متقدمة، وخدمات تسريعية كنتيجة لاستجاباتهم للفرص المتوفرة لديهم من خلال عناصر الإثراء العام في النموذج .

Second Level Identification - Revolving Into Advanced Level Enrichment And Acceleration Experiences

وتتم الإجراءات الخاصة بدوران الطالب في مستوى متقدم من الخبرات الإثرائية بما يسمى معلومات التفاعل أو معلومات العمل Action Information ، وجمع هذه المعلومات عن الطالب عندما يهتم بموضوع أو مجال دراسي ما أو فكرة رياضية أو حدث في البيئة المدرسية وغير المدرسية، وملاحظة ردود فعل الطالب تجاه هذه الموضوعات أو الأفكار من خلال ما يسمى رسالة معلومات العمل أو المشاركة، وهي أداة تسجيلية حافظة، تسهل الاتصال بين معلمي الصفوف العادية ومعلمي غرف المصادر، والطلاب، والآباء، وهي أكثر نجاحا وصدقا في تسجيل مستويات مرتفعة من الاهتمام، والمثابرة والإبداع في مجموعات صغيرة من الطلاب .

مما سبق يتضح التركيز الشديد على اكتشاف مجموعة المبدعين كأول خطوة في تنفيذ نموذج الثالوث الإثرائي، ونظراً لاختلاف البيئة التعليمية في مصر عن البيئة التعليمية في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث يتم الكشف عن الفائقين باختبارات التحصيل فقط واختبارات الاستعداد بأسلوب شديد التبسيط، وعدم الاهتمام كلية باختبارات الذكاء التقليدية أو باختبارات الإبداع.

أما مستوى الكشف الثاني فمن الصعوبة تطبيقه في الكشف عن الفائقين بالبيئة المصرية؛ لأنه يحتاج دوران الطلاب في مستويات متقدمة من المناهج والخبرات الإثرائية، ويحتاج فترات زمنية طويلة من ناحية، ويصعب تنفيذه في النظام التعليمي السائد، كما يحتاج إلى اتصال مكثف بين معلمي الصفوف ومعلمي غرف المصادر والذين

من مسئولياتهم تعريف الطلاب بكتب ومصادر البحث اللازمة في مختلف حقول المعرفة، وإرشادهم إلى كيفية الحصول عليها، ومساعدة الطلاب في توفير الوقت والجهد في حصولهم على مراجع ومواد غير موجودة بالمدرسة، لكن في أماكن أخرى، كما يقدمون لهم المساعدة الضرورية للبحث فى النمط المتقدم من المادة الدراسية، وتزويدهم بالمساعدات الإدارية والبحثية .

كذلك عدم وجود غرف المصادر أو معلمي المصادر المؤهلين والمدربين، ويمكن التعويض عن هذا النقص بإعطاء الطلاب أسماء المراجع، التي يمكن أن يستعيروا منها خارج وداخل المدرسة، أو تجميع مجموعة كبيرة من أسماء غالبيه المراجع المتعلقة بالمادة أو ذات الصلة بالموضوعات الإثرائية أو بالمنهج المتقدم الذي يُدرس للمبدعين، ومواقع الرياضيات المتقدمة على الإنترنت، ووضعها فى غرفة مناهل المعرفة باعتبارها غرفة المصادر، ولكن تقف الخبرات الإثرائية التسريعية عائقاً حيث لا يسمح نظامنا التعليمي بالتسريع، سواء فى الكشف عن الفائقين أو في أسلوب التعليم .

وللتغلب على تطبيق مرحلة الكشف عن الفائقين، يمكن تطبيق اختبار للذكاء، اختبار تورانس للإبداع، واختبار في الإبداع الرياضي على عينة المبدعين للتأكد من أنه قد تم الكشف عنهم بدقة، كما يمكن الحصول على المعلومات النمائية بمقابلات شخصية مع معلم الفصل وأولياء الأمور، والترشيحات الذاتية للمدرسة، ورأى زملاء طلاب الفصل، و الاطلاع على ملفات الطلاب لملاحظة الإنجازات فـي الأوضاع المدرسية وغير المدرسية، كما يمكن جمع معلومات عن مجموع درجات المبدعين في المراحل الدراسية المختلفة لتطبيق محك الاختبارات التحصيلية، ودرجاتهم في مادة الرياضيات لنفس المراحل .

**(٢) تقديم خدمات إثرائية للطلاب الفائقين :-**

يقدم نموذج الثالوث الإثرائي خدمات إثرائية للطلاب المبدعين، ويعتبر النموذج أن الإثراء والأنشطة الإثرائية هي أفضل المداخل المستخدمة بدرجة كبيرة جداً في التعليم المتفوق وللطلاب الفائقين

والمبدعين، وبخاصة في مادة الرياضيات، وكما دلت على ذلك العديد من الأبحاث والدراسات عند تطبيق هذا النموذج في الولايات المتحدة وهولندا والعديد من الدول الأوروبية التي أعطت نتائج جيدة في أساليب الإثراء التسريعية في مادة الرياضيات. وتوفر جودة الأساليب الإثرائية المعتادة في إعطاء نتائج جيدة في درجات وأداء الرياضيات والتي تعطى إمكانات أفضل في امتحان الفائق في نتائج أكبر تعقيداً وتركيباً مثل الإبداع الرياضي، وكذلك جودة الإنتاجات الإبداعية وجودة العملية التعليمية والخروج بالعملية التعليمية إلى مشكلات رياضية تتصل بالعالم الحقيقي، وبالتالي أكد النموذج على فاعلية الأنواع المختلفة لأنشطة الإثراء .

وبناءاً على ذلك قدم نموذج الثالوث الإثرائى ثلاثة أنواع تجريبية مختلفة للأنشطة الاثرائية نعرضها كما يلي :-

**(١) النوع الأول : -**

إثراء عالي في أنشطة استكشافية عامة، جولات ميدانية، استضافة متحدثين، أفلام، هوايات، استعمال مواد سمعية وبصرية، أماكن وأحداث لم يغطيها المنهج المنتظم فى المدارس، وصمم هذا النوع لتعريض الفائقين لهذه التشكيلة العريضة من التدريبات فى هذه الموضوعات، وينفذ هذا النوع فريق إثرائى يتكون من الآباء والمدرسين والطلاب، وينظم ويخطط لهذا النوع بالاتصال بمتحدثين، وتوزيع أفلام وشرائط فيديو .. الخ .

ويحتاج هذا النوع إلى التكلفة المادية العالية، بالإضافة إلى أنه يحتاج لفريق إثراء متكامل من الآباء وأولياء الأمور ومدرسي الرياضيات، ويمكن أن يتم تطبيق هذا النوع من الإثراء على إحدى المدارس التجريبية كمشروع تتبناه وزارة التربية والتعليم مادياً وتنفيذياً، وباستخدام معلمين مدربين تدريباً عالياً في التعامل مع هذه الأنشطة الإثرائية، وهذا النوع من الإثراء قد يكون مناسباً بدرجة كبيرة للمدارس الثانوية للسياحة والفنادق، وكذلك المدارس الثانوية الصناعية والزراعية .

**(٢) النوع الثاني :-**

وهو عبارة عن أنشطة إثرائية تدريسية متطورة للمجموعات الفصلية، ويتضمن الطرق والمواد التعليمية التي صممت لترقيه تطوير التفكير، وتطوير العمليات المنهجية، ونمو وتطوير الحلول الإبداعية للمشكلات الرياضية، حيث يتم إعطاء الطلاب تدريبات رياضية متقدمة أكثر كلما كان من الممكن أن يتقدموا أكثر من ذلك، كذلك يقدم هذا النوع تشكيلة عريضة لمهارات معينة مثل مهارات تستعمل خصيصاً في المرحلة الثانوية ومهارات الاتصال المرئية وهذا النوع يقدم خصيصاً للطلاب المبدعين .

ويعتبر هذا النوع هو الأنسب لطلاب المرحلة الثانوية في مصر والدول العربية والذي يتطلب طلاباً ذوي مستويات عالية لقدرات عالية ولديهم اهتمام والتزام بالمهمة والإبداع، وعادة يستلزم التعليم المنهجي الإثرائى المتقدم أن يكون لدى الطلاب اهتمام لتعلم هذه المناهج الإثرائية، وأن الطلاب الذين أصبحوا مهتمين بعلم حساب المثلثات، يجب أن يعطوا تدريبات إضافية في هذه المنطقة بعمل قراءات متقدمة في علم حساب المثلثات مثلاً، وتنفيذ تجارب تعليمية أكثر، وجمع معلومات أكثر منها من قبل الطالب، ويتطلب تدريباً وطرق تدريب أكثر تقدماً في هذا العلم.

ويهدف هذا النوع إلى أن يتلقى الطلاب تجارب إثرائية منتظمة تؤدى إلى الإنتاج الإبداعي،وأن الطلاب المتفوقين والمبدعين المختارين يجب أن يتم انتقائهم على أساس معايير متعددة تتضمن أبعاد الإبداع؛ لأن الغرض الأساسي لنموذج الثالوث الاثرائي للتعليم للفائقين هو تطوير التفكير الإبداعي والإنتاجية الإبداعية فى الطلاب، ويؤكد النموذج على أن نوعية الطلاب الفائقين الذين تم اختيارهم وانتقائهم يميلون للعمل والإنجاز الإبداعي جيداً في المدرسة وداخل الفصل الدراسي،ويحققون إنتاجية إبداعية عالية داخل الفصل، وقد أكدت ذلك الدراسات التي قام بها،رينزولى وريس Renzulli and Reis.

يتضح مما سبق أن النوع الثاني من الإثراء والتي صنفها نموذج الثالوث الاثرانى ضمن الأنواع الاثرائية الثلاث والاختيارية التطبيق هو أنسب الأنواع للتطبيق في البيئة المصرية التعليمية والعربية، ومما يؤكد ذلك الدراسات السابقة، التي أكدت فعالية هذا النموذج في النوع الثاني من الإثراء ومنها: دراسة رينزولى وريس Renzulli and Reis والتي تمت بمركز البحوث القومية على الطلاب الفائقين بجامعة كونيكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية (١٩٩٤)، حيث تم تطبيق النوع الثاني من نموذج الثالوث الاثرانى وطبق النموذج على مجموعة تجريبية من الطلاب الفائقين على أساس الإثراء في الرياضيات، وكذلك في موضوعية المتغيرات (درجات وأداء الرياضيات) وطبق النموذج فى (١١) قطاع تعليمي مختلف الأنواع (ريفي، ضاحية، حضر) بالولايات المتحدة،وأكدت نتائج الدراسة فاعلية النموذج في تطوير ونمو عمليات التفكير والإنتاج الإبداعي.

وكذلك دراسة نيومانNewman والتي ركزت على تكامل مواهب الطلاب الفائقين وتدريب الفائقين، على دروس اثرائية إبداعية مع توجيه المعلم إلى كيفية تخطيط درسه، وكيفية امتحان الطالب الفائق فى صفات المنتج الإبداعية، وأكدت نتائج الدراسة أن غالبية الطلاب الفائقين أكملوا إنتاجاتهم الإبداعية مع وجود فروق كبيرة في صفات الإنتاج الإبداعي باستخدام النموذج .

وفي بحث جين جيبينز gubbins والذي اختبر فعالية النموذج بناء على أبحاث قام بها العديد من الباحثين الذين بحثوا في تطوير وتنمية الإنتاج المتنوع والإنجازات الإبداعية لدى الطلاب الفائقين بالمرحلة الثانوية، وأهمية وجود القدرة العالية والمثابرة في المهمة والإبداع لدى الطلاب المراد تنمية الإبداع لديهم، وأنه باستخدام نموذج الثالوث الإثرانى نمت وتحركت المفاهيم وبالتالي الإنجازات الإبداعية والإنتاج الإبداعي لدى الطلاب بواسطة إثراء المناهج الدراسية، وذلك بتدريس الدروس الإثرائية الجيدة التي تعمل على تنمية الإبداع لدى الطلاب الفائقين، وتوصل جيبينز إلى أن تنمية المنتج الإبداعي والسلوك العالي للإبداع يمكن ان يطور في الأعمار المبكرة للطلاب، مع ضرورة تعاون جميع العناصر خارج المدرسة

وداخلها، والوالدين والأهداف الاجتماعية والمناهج الدراسية الإثرائية داخل الفصل والمعلمين والتغيرات النفسية لدى الفائقين لتنمية المنتج الإبداعي لديهم.

أما مركز دراسات الفائقين والموهوبين بنيوزيلاندا -Tky Gifted And Talanted Student فقد أجرى دراسة على نموذج تطويرى لنموذج الثالوث الاثرائي وفاعليته في الإنتاجية الإبداعية لدى الطلاب في المستقبل، وكانت نتائج الدراسة نجاح النموذج في نيوزيلاندا في تنمية الإنتاجية الإبداعية، وكانت العيوب في كيفية تكوين أدوات تقويمية للنموذج تخص البيئة النيوزيلاندية، حيث أن هذا النموذج طبق ونفذ أساساً في الولايات المتحدة الأمريكية.

وفي بحث مقارن بين أفضل نماذج الإثراء، تم عرض أبحاث ودراسات اختبرت فعالية نموذج الثالوث الاثرائى بتطبيق أنشطة إثرائية داخل الفصول الدراسية كان من بينها دراسات رينزولى وريس (Reis, & Renzulli, 1984) ودراسة بيرنس (Burns, D. E 1990) ودراسة فريدمان ولى (Fried Man & Lee , 1996) ودراسة هيبرت (Hebert, 1992) ودراسة ريس رينزولى وآخرين (Reis, S. M, Atamina,G. C & Renzulli :1985) ودراسة أو لينتشاك ورينزولى (Olenchak, & Renzulli, J. S 1989) ودراسة نوتار ودتستش (Notar , E . E & Dutsch , R ., 1983) ودراسة هيبرت (Hebert , 1993)

أكدت جميع هذه الدراسات على فاعلية نموذج الثالوث الإثرانى فى تحصيل الفائقين ونمو وتطور الإنتاجية الإبداعية داخل الفصول الدراسية وباستخدام الأنشطة الإثرائية، وأكدت أيضًا على أهمية تدريب المعلمين لتقديم المفاهيم وحلول المشكلات بطرق مختلفة ومتنوعة، وتقديم الخبرات الاثرائية لهذه النوعية من الطلاب.

مما سبق يتضح لنا ان نوع الإثراء الثاني في هذا النموذج هو الأنسب للتطبيق في البيئة التعليمية المصرية من الناحية المادية وكذلك من الناحية التطبيقية.

**(٣) النوع الثالث الاثرائى :-**

وهو عبارة عن أنشطة إثرانية استقصائية لموضوعات رئيسية لحل مشكلات حياتية حقيقية من خلال مجموعات عمل صغيرة،

يطور فيها الطلاب، وينمون نهاية المنتج الابداعي، وهذه المجموعات تغطى مشكلات حقيقية تتعلق بالإنتاجية الفنية، التي لها دور عملي في الحياة العلمية، وبالتالي فهي تخص (الأنشطة الإثرائية) العمل المهني لإنجاز مستوى متقدم في الحياة المهنية المستقبلية ومشاريع الترقيات في الحياة الوظيفية في مهنة معينة.

ويمكن اقتراح تنفيذ مشروع تطبيقي لهذا النوع الإثرائى، ولكن فى المدارس التي تتعلق بالحياة المهنية المستقبلية مثل المدارس الفنية أو الثانوية الصناعية أو المعاهد الصناعية لمناسبته لها بشدة، واستنتج الباحث ذلك من خلال استعرا ضنا للأنواع الثلاثة من الإثراء بهذا النموذج؛ ومما يؤيد ذلك تأكيد العديد من الدراسات نجاح النوع الثالث من الإثراء في هذه الأنواع من المدارس مثل دراسة سلوان وستيدنتز Sloan & Stedtnitz والتي أكدت نجاح هذا النوع من الإثراء لخمس سنوات كاملة منذ تطبيقه، ودراسة مسكيرثى وستيل Mccarthy, J, & Still, S والتي أكدت على فاعلية ممارسة تنفيذ الأنواع الإثرائية الثلاث لنموذج الثالوث الإثرائي والحاجة إلى توفير مراجع ومصادر للطلاب وتعاون من كافة الجهات الوظيفية لتحسين إنتاجات النموذج الإبداعية.

وكذلك دراسة نيومان Newmen ودراسة دليكورت Delcourt وفي مشروع رينزولي لتطبيق هذا النوع (الثالث) من الإثراء فى هذا النموذج أوضح رينزولي أن الأنشطة الإثرائية الت يوجه إليها الطلاب هي بحوث تاريخية وبحوث بيولوجية أو ف ن إبداعية أو مناهج اثرائية فى إدارة الأعمال أو تخصص العلاقات العامة، أو برامج إثرائية لفضائيات الأقمار الصناعية وتسمى Honors Program ، وكلها برامج تخص المدارس الثانوية العليا في الولايات المتحدة الأمريكية، وبالطبع فملاءمتها للبيئة المصرية يحتم أن تدرس هذه المناهج أو هذا النوع من الإثراء، فى كليات السياسة والاقتصاد أو كليات الإعلام ...الخ .

**خدمات أخرى يقدمها النموذج:-**

**(٤) تقييم الاهتمام وأسلوب التعلم** Hnrerest And Learning Style Assessment :-

حيث تتيح النشاطات الجماعية فى البرامج الخاصة حرية كبيرة في اختيار الموضوعات والمشكلات التي يرغب الطلاب في اكتشافها

في مادة الرياضيات، والبحث عنها، ويكون دور المعلم هنا هو التأكد من اهتمام الطالب بموضوع أو مجال الرياضيات ككل، ومن ثم تشجيعه على الاستكشاف والبحث فيه، ومقارنة الوقت والمواد والإمكانات البشرية التي يتطلبها البحث .

**(٥) تكثيف المناهج** Curriculum Compacting :-

وهو نظام مصمم لتكثيف المنهج العادي لتلبية احتياجات الفائقين ذوى القدرات العالية إما باستبعاد المواد التي أتقنوها سابقا، أو بتفعيل الأعمال التي يمكن أن تناسب قدرات الفائقين، ويمكن استخدام الوقت المتوفر من هذا النظام بتقديم أنشطة إثرائية.

ويتم تكثيف المنهج لثلاثة أهداف رئيسية هي : -

١- خلق بيئة تعليمية أكثر تحدياً .
٢- ضمان إتقان المنهج الأساسي.
٣- توفير الوقت لنشاطات الإثراء .

ويجب على معلمي الصفوف العادية ومعلمي غرف المصادر التعاون لاكتمال النموذج، بحيث يكون هناك سجل فردى للطالب وإنجازاته، ولإنجاح التكثيف يجب على المعلم التشخيص الدقيق، والمعرفة القوية لمحتوى وأهداف الوحدة التعليمية، وتعرف المعلم على مجالات قوة المناهج الرياضية التي يتفوق بها الطلاب المرشحين، وتحديد البدائل الإثرائية للأجزاء التي تم إتقانها بالمنهج الأصلي لتحقيق مستويات أكثر تقدماً .

كما يجب على معلم الرياضيات أن يعمل على: -

١ـ تزويد الطلاب بتغذية مراجعة للفكرة أو الموضوع من خلال المراجعة أو إعادة الكتابة، أو التركيز على التفاصيل، دون توجيه نقد خارجي .
٢ـ مساعدة الطلاب على إيجاد المخرج المناسب، والاستماع لنتائج جهودهم الإبداعية، وذلك من خلال تشجيعهم على تطوير الحس بالإبداع.

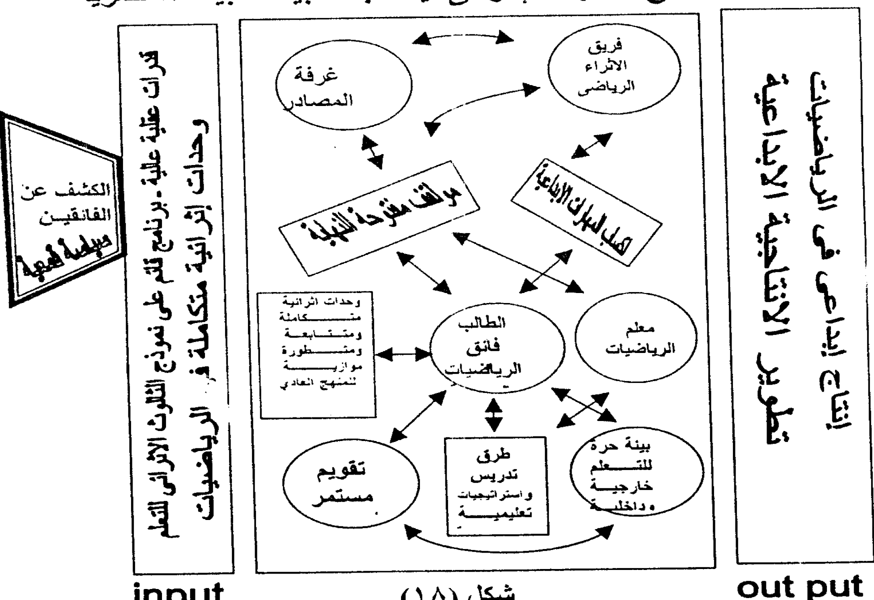
**تقييم النموذج :-**

يتم تقييم النموذج (النوع الثاني للإثراء) باستخدام اختبارات تقدم للطلاب، بحيث تختبر الطالب فى نتائج أكثر تعقيدًا وتركيبًا مثل الإنتاجات الإبداعية، وكذلك اختبارات في المستويات العقلية العليا

بحيث تخاطب المستوى الأعلى في التفكير والإنتاج الأكثر تعقيدًا لمشكلات رياضية، ويتم تقويم نتائج الطالب في جودة وتنوع الإنجازات الإبداعية وشدة تعقيد العمليات لحل المشكلة الرياضية، عند إيجاد الطالب بعض أو جزء من الحلول رغم شدة تعقيدها.

ولذلك يمكن استخدام اختبار في الإبداع الرياضي كتقويم لهذا النموذج، بحيث يقدم مشكلات رياضية متقدمة وتحتاج إنتاجات إبداعية متنوعة من الطلاب .

**تعديل نموذج الثالوث الإثرائى ليناسب تطبيقه البيئة المصرية**




شكل (١٨)

**تعديل نموذج الثالوث الإثرائى ليناسب البيئة المصرية والعربية**

ويوضح شكل (١٨) تعديل لنموذج الثالوث الإثرائي ليناسب تطبيقه البيئة المصرية التعليمية، ويركز هذا النموذج المعدل على الطالب الذي نريد أن تكون له إنتاجات إبداعية فى مادة الرياضيات، وتطوير هذه الإنتاجية لديه وتتكون عناصر النموذج من :-

(١) الكشف عن الفائقين: ويتم الكشف عنهم بدقة وبسياسة قمعية، بمعنى دقة الكشف عليهم للحصول على أفضل عينة بأساليب الكشف التالية: الاختبارات التحصيلية - اختبارات الذكاء - مقياس التقدير السلوكية . اختبارات تورانس - اختبار الإبداع الرياضي من إعداد الباحث.

(٢) المدخلات: حيث تتكون المدخلات من القدرات العقلية العالية، التي يمتلكها الفائقون في الرياضيات، البرنامج القائم على نموذج الثالوث الاثرائي، وحدات اثرائية متكاملة فى مادة الرياضيات .

(٣) الطالب المبدع والفائق في الرياضيات: يستخدم أسلوب تجميع الفائقين في فصول مستقلة، وكما هو متبع في مصر وتقديم الوحدات والخدمات الإثرائية لهم داخل فصولهم ويقترح الباحث تجميع الفائقين بكل محافظة في مدرسة واحدة، كي تكون استفادتهم في تبادل وتنوع الخبرات والإنتاجية الإبداعية أكبر، كما أنهم سيكونون مجموعة كلية متجانسة في تعلمهم وتعليمهم والتعامل معهم، وتشجيع سلوكهم الإبداعي فى الرياضيات.

(٤) وحدات اثرائية متكاملة: وهي وحدات إثرائية متكاملة ومتتابعة ومتطورة، تقدم موازية للمنهج العادي، وتقدم دروسها تبعا للدروس ذات الصلة ولها علاقة بموضوعاتها في تتابع واطراد.

(٥) معلم الرياضيات: يتفاعل معلم الرياضيات مع الطلاب الفائقين في توجيههم لفهم الوحدات الإثرائية في جو من التسامح، مع عدم فرض أي قيود عليهم وتشجعيهم، وعمل مكافآت عينية، ترصد لها ميزانية من وزارة التربية والتعليم لمن يصل للحل الصحيح للمشكلة الرياضية، ويقوم المعلم بإكساب الطلاب المهارات الإبداعية بالتعاون مع فريق الإثراء،كما يستمع المعلم لنتائج جهودهم الإبداعية، ويشجعهم على تطوير الحس والمنتج الإبداعي، وإخراج مظاهره من رأس الفائق، واستعراض الأفكار والإنتاجات الأخرى ذات الصلة بهذا المنتج الإبداعي.

(٦) فريق الإثراء الرياضي: وهو فريق يتكون من عدد من المعلمين المتميزين في مادة الرياضيات والذين هم على دراية تامة

بنوعية الوحدات الإثرائية، ويقومون بالتنسيق بين المنهج العادي والمنهج الإثرائي المتقدم، كما يساعدون الطالب ويوجهونه إلى الاتجاه الذي يسلكه ليتوسع فى دراسة الأنشطة الإثرائية الخاصة وذات الصلة بالموضوع الذي يتعلمه فى الوحدات الإثرائية داخل الفصل، كما يوجهونه إلى غرفة المصادر إذا كان بحاجة إليها، ويساعد فريق الإثراء الطالب فى إكسابه المهارات الإبداعية فى دراسة وتعلم الرياضيات .

(٧) غرفة المصادر: وهي غرفة تحتوى على برامج متلفزة، أفلام علمية، مراجع إثرائية متقدمة في مادة الرياضيات، وحدات إثرائية أعلى في موضوعات متقدمة ومختلفة، علماء رياضيات معاصرين من خلال محاضرات أو لقاءات لهم في الموضوعات ذات الصلة، وهي تساعد الطالب كثيراً في التوسع في الموضوعات التي يدرسها، فمثلا إذا كانت الأنشطة أو الوحدات لها علاقة بالجاذبية الأرضية، فيكون هناك مراجع علمية رياضية وأفلام ومحاضرات لعلماء تتحدث وتتعلق بالجاذبية الأرضية ... وهكذا.

(٨) مواقف مفتوحة النهاية: يوفر معلم الرياضيات بالتعاون مع فريق الإثراء الرياضي هذه المواقف، والتي تكون متدرجة بحيث يستطيع الطالب التقدم فيها، فإن لم يستطع فإما أن يتوجه إلى فريق الإثراء للنصح والإرشاد، أو يوجه إلى غرفة المصادر ليزيد من معلوماته الرياضية.

(٩) طرق تدريس واستراتيجيات تعليمية مناسبة: يقوم المعلم بانتقاء واختبار طرق التدريس والاستراتيجيات المناسبة لتدريس الوحدات الإثرائية بالتعاون مع فريق الإثراء لتقديم الوحدات بالطريقة الملائمة للطالب، وهنا نشير إلى ضرورة تدريب المعلم في فترة إعداده ليكون قادراً على التعامل مع هذه الوحدات بكل دقة وفهم لتحقيق الأهداف المرجو منها .

(١٠) التقويم المستمر: يجب أن تتم عملية تقويم للطالب إما من خلال اختبارات إبداعية أو بطاقات ملاحظة لدى المعلم، كسجل

تاريخي لحالة الطالب، أو بطاقات ليشترك فيها الآباء والمعلمون وزملاء الطالب أنفسهم، ويكون هذا التقويم أسبوعيا أو شهريا في أقصى الحالات .

(١١) بيئة حرة للتعلم :تكمن أهمية البيئة سواء المتمثلة فى بيئة الدراسة أو الأسرة، وما يكون فيها من جو متسامح بعيد عن التسفية والاحتقار للآراء والأفكار الغريبة والجديدة، وكذلك بيئة المجتمع الكلى للطالب لتكون مساعدة لإخراج الأفكار والإنتاجات الإبداعية دون قيود، ليصبح طالباً مبدعاً، وقد يكون عالماً للرياضيات فى المستقبل .

(١٢) المخرجات: وتتمثل في الإنتاج الإبداعي للطالب في الرياضيات، تنوعه وتفرده وغرابته ونوعيته، وكذلك في تطوير هذه الإنتاجية الإبداعية من خلال توسعه في الموضوع من خلال غرفة المصادر.

ملاحظات هامة في أثناء تطبيق النموذج :-

**مسئوليات معلم غرف المصادر: -**

١- تعريف الطلاب بكتب ومصادر البحث اللازمة في الموضوعات الإثرائية المختلفة .

٢- توفير الوقت والجهد اللازمين لمساعدة الطلاب في الحصول على المواد التي يمكن أن توجد في أماكن غير المدرسة .

٣ - تقديم المساعدات الضرورية في البحث فى النمط الإثرائي المتقدم من مادة الرياضيات.

٤ - مساعدة الطلاب في جمع البيانات الخاصة بالموضوع الإثرائي المراد التوسع فيه .

وفي النهاية لكي يأتي النموذج المعدل بفعاليته في الإنتاجية الإبداعية لمادة الرياضيات وتطويرها على الوجه الأكمل، يجب تعاون جميع الأطراف سواء معلم الفصل أو فريق الإثراء أو معلمي غرف المصادر، بحيث يتم كل هذا التعاون كمرآة لتقديم الطالب من خلال سجل فردي للطالب، يوضح فيه مدى تقدم الطالب في

الموضوعات الإثرائية المقدمة إليه، كما يجب أن تتعاون مع هذه الأطراف الأسرة والمجتمع لإنجاح النموذج المعدل، بتقبلهم لهذا التغير في النواحي التعليمية والاستراتيجيات المتغيرة بخلاف أقرانهم، وتغيير أساليب التقويم لهؤلاء الطلاب الفائقين في الرياضيات .

كما يجب أن تحتوى غرفة المصادر على عدد كبير من الـ CD عليه جميع الوحدات الإثرائية التي تم تدريسها، لكي يستطيع الطلاب مراجعة هذه الوحدات والإضافة إليها أو توليد الجديد منها.

**(٩-٧) تقويم الإبداع الرياضي : -**

لكي يؤدى التقويم دوره فى تنمية الإبداع في الرياضيات يجب أن يراعى تصميم أساليب جديدة للتقويم، والأنشطة التقويمية، لا تعتمد على عنصر الوقت لتقويم مواقف مطابقة لعمل رياضي في الوصول إلى حلول مبتكرة أصيلة لمشكلات معروفة، أو حلول تتصف بالجمال الرياضي، أو تبسيط حل، أو وسيلة رياضية، أو تطوير فكرة رياضية، أو عمل نموذج رياضي، أو الوصول إلى تجريد أو تعميم .

وقد عرف التقويم عامة على أنه عملية جمع البيانات وتحليلها، لكي تتخذ قرارات في ضوء نتائج هذا التحليل، ولذلك يعتبر التقويم عملية مهمة لتحديد إلى أي مدى تتفق النتائج مع الأهداف، ويعتبر كذلك جزءًا من التدريس، ويستخدم التقويم البنائي كتغذية راجعه Feedback لتسهيل التدريس، وجعله أكثر فاعلية. كما يعتبر التقويم محل اهتمام العديد من القطاعات؛ نظرًا لأهميته في عمليات التطوير والتحسين والتعديل والعلاج وصولاً إلى تحقيق مخرجات أمثل .

**(٩-٨) قياس الإبداع الرياضي : -**

اتجه العلماء والخبراء التربويون في بداية بحوثهم إلى قياس الإبداع والقدرات الإبداعية عن طريق نوعين من الاختبارات:-

النوع الأول: عن طريق وضع اختبارات تتعامل مع الأشياء والفضاء المحيط بشكل إبداعي، مثال ذلك يقدم شكل رمزي مبسط، ويطلب من المفحوص إضافة خطوط بسيطة؛ ليصبح

الشكل الجديد ذا معنى، وهذا يحتاج إلى قدرات عالية من التخيل والإتقان، وهذه الاختبارات تقيس الإبداع كقدرة عامة، ومن أمثلتها اختبارات تورانس للإبداع، كما اهتم الباحثون التربويون ببناء بعض الاختبارات فى مجال الرياضيات لقياس الإبداع فى الرياضيات كقدرة نوعية خاصة.

وسنعرض بالتفصيل كلا النوعين في قياس الإبداع الرياضي :-

**(٩-٨-١) قياس الإبداع كقدرة عامة:-**

صُممت العديد من الاختبارات، والتي اعتمدت في معظمها على نتائج الدراسات التي قام بها جليفورد على نموذجه المشهور ذي الثلاثة أبعاد وهي : -

- اختبار الطلاقة اللفظة (طلاقة الكلمات).
- اختبار الطلاقة التخيلية .
- اختبار الاستخدامات البديلة.
- اختبار التفسير التشبيهى.
- اختبار عناوين القصص الشهيرة.
- اختبار النتائج المتوقعة.
- اختبار الكلمات غير العادية.
- اختبار قياس الارتباطات.
- اختبار المشكلات اللفظية.
- اختبار إجراء التعديلات.
- اختبار تحديد أوجه الشبه.
- اختبار تكوين الأشكال (الارتباطات).
- اختبار رسم الاسكتشات.
- اختبار تورانس للتفكير الإبداعى.

وتعد الاختبارات المصورة ملائمة للاستخدام من مرحلة الروضة حتى مرحلة الدراسات العليا وجدير بالذكر أن اختبار التفكير الابتكارى المصور "الصورة أ" يمكن استخدامه في قياس (الطلاقة - المرونة - الأصالة).

ولقد استخدم العديد من الباحثين الاختبارات المصورة (لتورانس) لقياس الإبداع في مجالات مختلفة مثل الرياضيات - والعلوم - واللغة العربية ... الخ مع أن كل مجال من هذه المجالات يحتاج لاختبارات خاصة تقيس الإبداع فيها وأن الاختبار الذي يقيس الإبداع في الرياضيات يجب أن يكون مختلفاً عن اختبار قياس الإبداع في العلوم ... وهكذا.

ولذلك كان من الطبيعي أن يظهر النوع الثاني من الاختبارات والذي يقيس القدرة النوعية الخاصة.

**(٩-٨-٢) قياس الإبداع الرياضي كقدرة نوعية خاصة :-**

اهتم الكثير من الباحثين والمتخصصين في مجال تعليم الرياضيات بقياس الإبداع في الرياضيات (كقدرة نوعية) وذلك بهدف قياس وتنمية الإبداع في مجال الرياضيات على جميع المراحل والمستويات، وقد توصل بعضهم إلى أدوات مختلفة لقياس الإبداع فى الرياضيات المدرسية ومن هذه الأدوات:

**(١) اختبار جينسن** ( Jensen ) :-

قام جينسن بتصميم أداة لقياس الإبداع في الرياضيات في دراسته التي هدفت إلى بحث العلاقة بين التفكير الابتكاري في الرياضيات والاستعداد العددي والتحصيل في الرياضيات، وصمم جينسن أسئلة لقياس الإبداع في الرياضيات المدرسية ، حيث تكونت أداة القياس والتي أطلق عليها: " كم عدد الأسئلة ؟" من خمس ألعاب وفي كل لعبة قدمت معلومة رياضية في شكل بياني أو فقرة، وكان المطلوب من الطلاب أن يفكروا فى أكبر عدد من الأسئلة الملائمة حول هذه المعلومة الرياضية التي تتضمنها كل لعبة، وقد قرر المعلمون أن مشكلات هذا النوع تعطي الفرصة للطلاب للتعبير عن قدراتهم الإبداعية.

**(٢) اختبار محمود عبد الحليم منسي (١٩٧٨):-**

وقد أعد محمود منسي اختبارا للإبداع في الرياضيات المدرسية لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسي بناء على تعريفه للإبداع في الرياضيات المدرسية على أنه القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الأسئلة المختلفة والمتنوعة، عندما يواجه التلميذ بموقف جديد، يتصل بمسألة رياضية أو موقف رياضي على شكل بياني أو قصة أو جدول، وقد يكون الاختبار المعد من خمسة مواقف رياضية معطاة في شكل رسم بياني أو قصة أو جدول، وكان المطلوب من التلاميذ في هذه المواقف الخمس كتابة أكبر عدد ممكن من الأسئلة، التي يمكن الإجابة عنها باستخدام المعلومات المعطاة فى كل موقف على حدة ، وكلما كان عدد الأسئلة كبير كلما كانت درجة التلميذ أكبر.

**(٣) اختبار مجدي عبد الكريم حبيب (١٩٨٦) :-**

أعد حبيب اختبارا للأداء الابتكاري في الرياضيات لطلاب الفرقة الرابعة بكليات التربية (قسم الرياضيات) وذلك في دراسته التي هدفت إلى التعرف على إمكانية التنبؤ بالأداء الابتكاري من خلال المتغيرات المعرفية واللامعرفية (المزاجية - الدافعية - القيم) وقد أعد حبيب هذا المقياس في ضوء تعريفه للأداء الابتكاري في الرياضيات، بأنه إنتاج استجابات تتميز بأكبر قدر من الطلاقة والمرونة والأصالة للحلول والأمثلة، وذلك على المشكلات والمسائل التي يتضمنها اختبار الأداء الابتكاري في الرياضيات والتي تكشف عن قدرة الفرد على تكوين علاقات جديدة من الأفكار الرياضية، واكتشاف تطبيقات جديدة للأفكار الرياضية، وبناء نماذج جديدة، وتوصل في دراسته إلى:-

١- يوجد ارتباط دال موجب منخفض بين المتغيرات المعرفية (الذكاء - التحصيل - التفكير الناقد) والمتغيرات الابتكارية .

٢- توجد تفاعلات ثنائية دالة بين المتغيرات المعرفية واللا معرفية وذلك فى التأثير على الأداء الابتكاري،

**(٤) اختبار محمود محمد السيد علي (١٩٩١) : -**

وفي دراسة محمود السيد والتي كان هدفها تحديد الأسس التي في ضوئها يمكن تصميم برنامج لألعاب الكمبيوتر كأسلوب لتنمية الابتكار الرياضي لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وقام ببناء اختبار في التفكير الابتكاري في الرياضيات، وتوصل في دراسته إلى وجود فروق دالة بين متوسط درجات مجموعة ألعاب الكمبيوتر الرياضية، وبين متوسطي كل من المجموعة الضابطة ومجموعة ألعاب الكومبيوتر للتسلية كل على حده فى اختبار الابتكار الرياضي لصالح مجموعة ألعاب الكومبيوتر الرياضية.

**(٥) اختبار أحمد محمد سيد أحمد (١٩٩٣): -**

حيث أجرى دراسة كان هدفها المقارنة بين المداخل المختلفة (الثقافي - التاريخي للرياضيات، المشكلات الرياضية، المشكلات العامة) كل على حده فى تنمية الإبداع كقدرة عامة، والإبداع في الرياضيات كقدرة نوعية خاصة، وقد قام ببناء اختبار للأداء الإبداعي في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية وفي ضوء تعريفه للإبداع في الرياضيات المدرسية، وكان من نتائج دراسته أن المداخل المقترحة تؤدى لتنمية الإبداع في الرياضيات المدرسية كقدرة كلية وفي تنمية عامل تكوين وطرح مشكلات رياضية ترتبط بموقف رياضي ما.

**(٦) اختبار محبات أبو عميرة (١٩٩٦):-**

وهدف هذا الاختبار إلى قياس مستويات ومهارات ثلاثة هي: الطلاقة والمرونة والأصالة، فى مادة الهندسة المقررة على تلاميذ الصف التاسع من التعليم الأساسي، ويتكون الاختبار من ثلاثة عشر سؤالا موزعه على مهارات التفكير الإبداعي ووزعت الأسئلة (٤ أسئلة على مستوى الطلاقة )،(٥ أسئلة على مستوى الأصالة)، (أربع أسئلة على مستوى المرونة) .

**(٧) اختبار مصطفى عبد الحفيظ رجب (١٩٩٨) :-**

أعد مصطفى رجب اختباراً للإبداع فى الرياضيات المدرسية ، وذلك فى دراسته التي هدفت إلى استخدام استراتيجية تدريسية يمكن

أن يستخدمها المعلم لتنمية الإبداع في الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية كما هدفت إلى تقديم أنشطة إثرائية، يمكن لمخططي المناهج الاستفادة بها، وطبقت الاستراتيجية على مجموعتين (ضابطة وتجريبية) وأكدت نتائج الدراسة أن لاستخدام الاستراتيجية المقترحة أكبر الأثر في تنمية القدرة على حل مشكلات رياضية غير نمطية، وتنمية القدرة على إنتاج علاقات رياضية والتعميم من مواقف رياضية خاصة، وطرح مشكلات رياضية من معلومات معطاة، وفي تنمية القدرة على الخروج من نمطية التفكير فى الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية .

**(٨) اختبار أحمد محمد منصور(١٩٩٩):-**

ولقياس التفكير الإبداعي في الرياضيات أعد أحمد محمد منصور اختباراً فى التفكير الإبداعي في الرياضيات للصف الرابع الابتدائي في دراسته، التي هدفت إلى قياس أثر بعض مداخل تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتكون الاختبار من (١٥) نشاطًا رياضيًا، وكان من نتائج الدراسة أن هذه المداخل أدت إلى تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات وإلى زيادة تحصيل التلاميذ لمادة الرياضيات باستخدام هذه المداخل .

**(٩) اختبار حنان محمد سيد سلامة لقياس الإبداع في الرياضيات (٢٠٠٠) :-**

أعدت حنان محمد سلامة اختباراً لقياس الإبداع في الرياضيات فى دراستها التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الألعاب التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، وتكون الاختبار من (١٠) أسئلة من نوع المقال تقيس فيه القدرات التالية : -

١ - القدرة على حل مشكلات رياضية غير نمطية .

٢ - القدرة على حل أسئلة مفتوحة تستدعى إجابات متعددة الاحتمال.

٣- القدرة على حل مشكلات رياضية ذات مطلوب محدد يمكن الوصول إليه بأكثر من طريقة .

٤ - القدرة على الخروج من نمطية التفكير فى الرياضيات .

٥ - القدرة على اكتشاف وتكوين علاقات رياضية جديدة ومتنوعة.

وتوصلت دراستها إلى أن استخدام الألعاب التعليمية لها أثر كبير فى تنمية التفكير الإبداعي فى الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية.

مما سبق يتضح أن بعض الباحثين وعلماء التربية قد اهتموا ببناء اختبارات لقياس الإبداع فى الرياضيات (مثل منسي، حبيب، جينسن، محبات) كانت تعتمد في تقدير درجات إبداع الطالب في الرياضيات على الاختبارات المعدة في ضوء معايير الطلاقة والمرونة والأصالة، وهي نفس المعايير المستخدمة في تقدير درجات الطالب في الإبداع العام، الأمر الذي يشكك في كفاية هذه المعايير لقياس درجة إبداع الطالب في الرياضيات حيث أن مادة الرياضيات تتضمن مواقف رياضية، لا نستطيع من خلالها أن نستدل على هذه العوامل، ولا تكفى هذه العوامل للوقوف على الإنتاجية الإبداعية .

**(١٠) اختبار هشام عبد الغفار(٢٠٠٥) :-**

قام هشام عبد الغفار ببناء اختبار لقياس الإبداع في الرياضيات لطلاب المرحلة الثانوية في مادة الرياضيات بحيث يخضع للأسس التي يجب مراعاتها عند قياس مستوى الفرد فى الإبداع الرياضي . وهي : -

١- عدم نمطية مفرداته بصفة عامة .

٢- تضمن الاختبار لأسئلة غير تقليدية لها حلول متنوعة تخضع لتفاصيل المشكلة الرياضية .

٣- تضمن الاختبار لأسئلة مفتوحة (من نوع المقال) تستدعى إجابات متعددة محتملة .

٤ـ تساعد مفردات الاختبار على استخدام عناصر جديدة تتعلق أو لا تتعلق بالمشكلة الرياضية .

٥ـ تضمنت أسئلة الاختبارات مشكلات ذات مطلوب محدد يمكن الوصول إليه بأكثر من حل.

٦ـ تهتم مفردات الاختبار بالإنتاجية الإبداعية ونوعية الحلول وندرتها، ولا تعتمد فى صياغتها على قدرات معينة أو آليات داخلية للحل .

٧ـ تعتمد حلول مفردات الاختبار على استخدام تفاصيل داخل المشكلة أو خارجها وتقبلها خيالية أو واقعية والمهم صحتها ودقتها رياضيا .

٨ـ تساعد أسئلة الاختبار على الخروج عن نمطية التفكير في الرياضيات، بمعنى عدم تناول الطالب أي مسألة بردود فعل شرطية، بل يتناولها بالتحليل لمعرفة أبعادها، وتحديد معطياتها ومطلوبها، ويتعلم كيف يحول المعطيات لعلاقات رياضية، وكيف يضع خطة للوصول للمطلوب فيها.

٩ـ تضمنت أسئلة الاختبار اكتشاف وتكوين علاقات رياضية جديدة ومتنوعة سواء كانت هذه العلاقات بنفس الفرع من الرياضيات، أو تكوين علاقات جديدة بمادة الهندسة مثلا باستخدام فرع الجبر.

ويختلف اختبار الإبداع الرياضي عن الاختبارات السابقة والتي تم إعدادها دون الاستناد إلى مرجعية أبعاد الإبداع الرياضي، ولكن في ضوء الطلاقة والمرونة والأصالة والتفاصيل وأحيانا حل المشكلات، وكانت بعض هذه الاختبارات عبارة عن مجموعة من التمارين تم اختيارها أو إعدادها بصورة عشوائية .

ولذلك تم تحديد أبعاد اختبار الإبداع الرياضي إلى ثمانية أبعاد رئيسة للإبداع الرياضي وهي الطلاقة الرياضية، المرونة الرياضية، الأصالة الرياضية، إدراك التفاصيل الرياضية، بناء التعميمات الرياضية، بناء الأنماط والتراكيب الرياضية، اكتشاف المغالطات

الرياضية وتصحيحها بأسلوب رياضي سليم، والحساسية للمشكلات الرياضية وهي كما يلي :-

الطلاقة الرياضية: وهي القدرة على إنتاج أكبر عدد ممكن من الحلول للمشكلة الرياضية صحيحة وذات معنى .

المرونة الرياضية: ويقصد بها القدرة على إنتاج أكبر عدد من الحلول المتنوعة، والتي يتضح فيها تغيير الوجهة الذهنية للطالب كأن يحل تمرينا جبريا بأسلوب هندسي .

الأصالة الرياضية: وهي قدرة الطالب على إنتاج حلول جديدة وغريبة وغير شائعة بالنسبة للطالب نفسه أو بالمقارنة بحلول زملائه في العمر الزمني أو بالنسبة للمجتمع الذي يعيش فيه، وكلما قلت درجة شيوع الحل كلما زادت درجة أصالته.

إدراك التفاصيل الرياضية: وهو قدرة الفائق على استخدام التفاصيل ودقة التعامل معها، واستخدام غير المدرك منها، وتنوع رؤيتها في حل المشكلات الرياضية.

بناء التعميمات الرياضية: وهو قدرة الفائق على استخدام الحالات الرياضية الخاصة في بناء التعميمات، التوصل إلى المعادلات الجبرية، التي تحكم النمط الرياضي، وصياغتها في صورة رمزية، استنتاج التعميم لقاعدة هندسية، وتحليل العلاقات الرياضية الخاصة بالمشكلات الحياتية.

بناء الأنماط والتراكيب الرياضية: وهو قدرة الفائق على اكتشاف الأنماط العددية، استنتاج القيمة العددية التي تكمل نمط رياضي، واستنتاج الشرط اللازم لنمط رياضي هندسي، اكتشاف العلاقات الخاصة بخواص بعض الأعداد.

اكتشاف المغالطات الرياضية وتصحيحها بأسلوب رياضي سليم: وهو قدرة الفائق على تحديد المغالطات الحسابية

وتصويبها، استنتاج أسباب المغالطات الجبرية وتصويبها، اكتشاف المغالطات الهندسية لبراهين معطاة، وتفسير أسباب المغالطات التي تحدث في الحياة اليومية.

الحساسية للمشكلات: وهى قدرة الطالب على رؤية المشكلات الرياضية بصورة تختلف عما يراه الآخرون وتوظيف مهارات الحساب الذهني الدقيق في حل المشكلات الرياضية، ورؤية جوانب النقص في معطيات المشكلة الرياضية، وتوظيف مهارات التقدير التقريبي في استكشاف حلول المشكلات الهندسية، والحساسية لاختيار أنسب الحلول للمشكلات الحياتية التي يواجهها.

ويندرج تحت كل بعد منها أربعة أبعاد فرعية بحيث يحقق كل سؤال من أسئلة الاختبار كل بعد فرعي للأبعاد الرئيسة، كما أن كل سؤال تحت البعد الرئيس يمثل أحد فروع الرياضيات (حساب، جبر، هندسة)، أما السؤال الرابع فيعبر عن مشكلات حياتية، وذلك لارتباط الإبداع الرياضي بالحياة والمجتمع، واحتياج الإبداع الرياضي أن يكون له قيمته لدى الطالب المبدع، وكذلك تقدير الجماعة والمجتمع الذي ظهر فيه هذا الإبداع، وقد يمس أحد مشكلات الاختبار فرعين (حساب ومشكلة حياتية في آن واحد)، أي أن المشكلات الرياضية فيه تتداخل في قياس بعدين أو أكثر من الأبعاد الرئيسة أو الفرعية .

**(٩-٩) بعض العوامل التي تعيق نمو الإبداع الرياضي:-**

هناك بعض العوامل التي يُقتل بها الإبداع عند الطالب وهي :-

١- إصرار المعلم على أن الطلاب لابد وأن يعملوا الأشياء بطريقة صحيحة، لاعتقاده أن هناك طريقة صحيحة للتعلم أو لتناول الأشياء، وهذا يقتل الرغبة لمحاولة إيجاد حلول جديدة لمشكلة ما عند الطالب.

٢ - ضغط المعلم على الطالب ليكون واقعيًا؛ مما يوقف ملكه التخيل عنده، ووصفه بصفات سيئة عند ارتباطه بالواقع فقط، وهذا

يُحدث عند الطالب ضمورًا في الحلول الإبداعية، ويقتل رغبته في الإبداع ويربطه بالواقع فقط .

٣ ـ عمل المعلم مقارنات بين الطالب والطلاب الآخرين؛ مما يعيق الإبداع، لأن جوهر الإبداع هو حرية الطالب في التعبير عن نفسه .

٤ ـ إحباط المعلم لفضول تلاميذه، (حيث أن أحد مؤشرات الإبداع هو الفضول) وتحقير الأسئلة التي قد يعتقد أنها لا قيمة لها، في حين أنها قد تستحق الاحترام، وتؤدى إلى إبداع مؤكد .

كذلك يمكن تحديد العوامل المؤثرة سلباً على تنمية الإبداع والتي تتمثل في النقاط التالية : -

١ـ الاهتمام بالمظهر الخارجي لعملية التعلم، كأن يهتم بعدد الطلاب، الذين رفعوا أيديهم، والذين وجهت إليهم الأسئلة، دون الاهتمام بسطحية أو عمق إجابات الطلاب، ولا بالمدى الذي وصلوا إليه من تفكير إيجابي، وإدراك عميق لما يقومون بتنفيذه.

٢ـ نمطية التمارين وحلولها؛ مما يولد الملل لدى الطلاب، ويقلل قدراتهم على المشاركة والعمل .

٣ ـ المبالغة فى تنوع طرق الشرح فى الحصة الواحدة .

٤ ـ المبالغة عند تفسير إبداع الطلاب واعتباره مجهوداً ذاتياً .

٥ـ التربية الموجهة نحو النجاح .

٦ـ الامتحانات المدرسية التي تقيس التحصيل فى نطاق محدد .

٧ ـ الامتثال لضغوط وحلول الزملاء .

٨ ـ عقاب المعلم على التساؤل والفضول والاستكشاف .

كما أن عدم فهم أعداد كثيرة جدا من الطلاب للحقائق والمفاهيم الرياضية يعيق نمو الإبداع الرياضي. وقد أوضح ديزمان أن المعلمين ينبغي أن يتعرفوا ويقدروا الإبداع الرياضي، وأنهم يجب أن يكون لديهم عمق للمفاهيم الرياضية وخبرة بتشكيل ونوعية المشكلات الرياضية التي تستخرج الحلول الإبداعية من الطلاب، ويعتبر توافر

هذه العوامل من الأشياء التي تعيق نمو الإبداع الرياضي لدى الطلاب. كذلك عدم وجود وتوفير المادة الرياضية التي تساعد على إبداع الطلاب، كل هذه العوامل من معوقات نمو الإبداع الرياضي. ومن ناحية أخرى فإن عدم اكتشاف المبدعين رياضيا سواء من المعلمين أو الآباء نتيجة لعدم إدراكهم ومعرفتهم لصفات وخصائص المبدعين رياضيا، يؤدى لإعاقة الإبداع الرياضي، واندثار هذه الصفات منذ الصغر لدى العديد من الطلاب المبدعين رياضيًا.

أما جامعة كونيكتيكت فقد قامت بدراسة TIMSS لمعرفة معوقات الإبداع لدى الطلاب، وتوصلت في دراستها إلى أن نقص التحدي والعمق في برامج ومناهج علم الرياضيات المدرسية، ونقص الموارد الرياضية لدى العديد من البلدان تعوق نمو الإبداع الرياضي فيها، وأن الدول التي أمدت طلابها بمناهج ومقررات ذات مستوى عالي ورفيع وبأنشطة من نفس المستوى كانت فى قمة الدول التي صنفت في مسابقات TIMSS.

كذلك فإن من العوامل التي تؤثر سلبا على الإبداع في الرياضيات عند حل المشكلات الرياضية :-

١- إرغام التلاميذ على اتباع واستظهار خطوات معينة ومعروفة عند حل مشكلة رياضية .

٢- الاستناد في الحكم على خطأ حل ما لمشكلة رياضية بناء على أن التلميذ لم يتبع الطريقة المألوفة أو المستخدمة في الكتاب المدرسي .

٣- الاعتماد في التدريس على تلقين التلاميذ، وتعويدهم نقل الحلول في كراساتهم، كما هي مسجلة على السبورة .

٤ - حل جميع المشكلات الرياضية والمسائل بطريقة واحدة .

٥ - توقف المعلم عند حل ما أو طريقة ما ليقول "هذا الحل الصحيح" أو هذا هو أفضل الحلول دون أن يسبقه بيان بمعايير حكمه أو دون إشراكه للطلاب فى إصدار هذا الحكم، ودون الانتظار ليرى كم طريقة أو حل توصل إليها الطلاب.

ولذلك فإنه من الأفضل استخدام مشكلات رياضية يكون لها أكثر من حل ممكن وصحيح من الناحية الرياضية لتنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب، وفي نفس الوقت تكسبهم عديدًا من المهارات الرياضية الأخرى.

ومن ناحية أخرى فإن عدم توفر المعنى لدى الطلاب فيما يدرسوه من مشكلات رياضية، يؤدى إلى قتل الإبداع الرياضي لديهم، ففقدان الطالب لمعنى ما يدرسه في الرياضيات، يفقده الإنتاجية الإبداعية فيه، وكيف يبدع فيما ليس له معنى بداخله. كذلك فإن عدم ارتباط المشكلات الرياضية بالبيئة ومشكلاتها قد يكون له أثره في فقدان الإبداع الرياضي لدى الطالب، فكثير من الطلاب يتساءلون في أثناء عرض المعلم لمشكلة رياضية "ما علاقة هذا بحياتنا وبيئتنا ومشكلاتها" وكثيراً ما يعجز المعلم على الرد على مثل هذه الأسئلة .

وعند تعرض الكثير من معلمي الرياضيات لأسئلة كيف تم هذا أو عرض الطالب لحل سريع ومنظم وبديهة فائقة دون إبداء الأسباب لذلك أمام الطلاب، يجعل المعلم ينصرف عن حله لهذه المشكلة الرياضية، ولا يهتم بهذا الحل رغم أنه صحيح رياضيًا، وأنه دليل وجود القدرة الإبداعية لدى هؤلاء الطلاب. ونرى هذه الظاهرة كثيراً عند حل أسئلة الأولمبياد الرياضي أو مسائل TIMSS .

مما سبق يمكن تلخيص معوقات الإبداع الرياضي فى العوامل التالية : -

١- فرض الرأي والحل للمشكلة الرياضية من جانب معلم الرياضيات، وأن هذه الطريقة للحل صواب وهذه خطأ .
٢- عدم إعطاء الطلاب فرصة لاقتراح أكبر عدد من الحلول لمشكلة رياضية، وتقبل المعلم لها حتى وإن كانت عديمة الأسباب عند البعض، فهم يمتلكون ملكة الإبداع الرياضي التي تظهر من خلال نواتجه دون خطوات منطقية قد تظهر من خلال حلولهم .
٣- أساليب وطرق التدريس التقليدية والتي تسير بنظام وتسلسل معين فى تناول المشكلات الرياضة وطرق الحل لها .

٤ـ عدم فهم المعلم لمعنى الإبداع الرياضي، وعدم إعداده الإعداد والتدريب الكافي لتنمية الإبداع لدى طلابه، وعدم إلمامه بصفات وخصائص المبدعين رياضياً .

٥ـ تدني المستوى المعرفي الرياضي والثقافي لمعلم الرياضيات، ووجود العديد من الأسئلة الرياضية التي لا يستطيع هذا المعلم الإجابة عليها لدى طلابه .

٦ ـ الاعتماد الكلي على منهج معين لجميع الطلاب، وعدم وجود التطوير المستمر في المنهج؛ ليلائم نوعية المبدعين رياضياً، بل نراه ثابتاً للعديد من السنوات دون تطوير، وحتى تطويره يكون جزئياً ببعض المسائل العالية التركيب فقط .

٧ـ الاعتماد الكلي على الكتاب المدرسي كمرجع وحيد لطلاب الرياضيات؛ مما يقتل لديهم الاكتشاف والبحث والنقض والحكم على المفهوم الرياضي والمعلومة الرياضية .

٨ـ الامتحانات المدرسية التي تقيس التحصيل والجانب المعرفي فقط، وإهمال الجوانب الأخرى حتى أن واضعي الامتحانات يتباهون بكونها لم تخرج عن الكتاب المدرسي .

مما سبق نخلص إلى مجموعة من الخطوط الإرشادية التي يجب مراعاتها عند تنمية الإبداع الرياضي :-

١ـ يراعى تطوير وتنظيم محتوى الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات، بحيث لا تقدم المعلومة والمفهوم الرياضي في شكلها النهائي، وإثراء المحتوى بتمارين مفتوحة النهاية وأنشطة إثرائية متقدمة وبخاصة الكتاب المدرسي لمادة الرياضيات والمقدم للمبدعين رياضياً، بحيث يهدف إلى تنمية الإبداع الرياضي لديهم .

٢ـ عدم الاعتماد الكلي على الكتاب المدرسي في تعليم الرياضيات بهدف تنمية الإبداع، فالبحث عن المعلومة وتحليلها وتفسيرها وتناولها من خلال مراجع مختلفة يفتح أمام الطالب مجالات للإبداع فيها أو في غيرها أو مشكلات تتعلق بهذه المعلومة أو المشكلة الرياضية .

٣- يراعى فى تصميم الدروس لمادة الرياضيات أن تكون أهدافها الأولى تنمية الإبداع الرياضي، بحيث تصمم بأسلوب متكامل، يقبل التطوير المستمر، ليقدم صورة متحركة للمنهج بالكامل متغيرة، تعدل وتتطور من سنة لأخرى، بل من أسبوع لأسبوع ومن شهر لشهر، ورأينا فى ذلك تجربة الولايات المتحدة الأمريكية في مسابقات TIMSS في تكوين وتطوير منهج الفائقين والمبدعين رياضياً من خلال الاجتماع السنوي لجميع علماء الرياضيات والفائقين من ٨٢ دولة ليحلوا مشكلات رياضية، لم تستطع هذه الدول منفردة حلها.

٤- ضرورة توفير بيئة مدرسية داخل الفصل الدراسي وخارجه، تشجع على الإبداع، بل وتوفر له الإمكانات المادية والجوائز والمحفزات الدافعية لدى الطلاب المبدعين رياضيًا، لما في ذلك من أثر فى تنمية الإبداع الرياضي .

٥ - يراعى استخدام طرق التدريس والاستراتيجيات التي أثبتت فاعليتها فى تنمية الإبداع الرياضي وتعميمها للاستخدام من قبل المعلمين لجميع الطلاب أو للطلاب المبدعين فقط في حدود الأطر التعليمية المتاحة .

٦- انتقاء وتدريب المعلمين، وإكسابهم مهارات الإبداع الرياضي وصفات وخصائص المبدعين رياضياً، وتغيير برامج إعدادهم، وإعداد النوعية التي ستنمى الإبداع الرياضي بحيث تتلقى تدريبا على نوعيات البرامج التي تنمي الإبداع وعلى المعرفة الرياضية المتطورة، وتدريبهم على استخدام البرامج الإثرائية، وإشراكهم في إعداد مسابقات TIMSS ولو على المستوى المحلي .

٧- ضرورة اختيار الأنشطة الرياضية بحيث تكون شيقة وممتعة، بما يساعد على تنمية ميول واتجاهات الطلاب نحو الإبداع والمبدعين رياضياً .

٨- يراعى تعزيز الطلاب عندما ينتجون حلولاً رياضية مبدعة عديدة، ومنحهم وقتا كافيا للتعبير عن أنفسهم عند عرض هذه الحلول

الرياضية المبدعة وعقد مقارنات بين المشكلة الرياضية المطروحة والمشكلات التي تم حلها رياضياً من قبل .

٩ـ ضرورة تصميم مقاييس واختبارات، تقيس الإبداع الرياضي، بحيث تكون مقننة، قد ثبت صدقها وثباتها، حتى يستخدمها معلمو الرياضيات للكشف عن الموهوبين والمبدعين رياضياً من ناحية باعتبارها اختبارات قبلية، تساعدهم في تحديد مدى تنمية الإبداع الرياضي لدى الفائقين والمبدعين، ومن ناحية أخرى كاختبارات بعدية .

١٠ـ تكون عملية التقويم ككل بعيدة عن التهديد أو التسفيه لآراء الطلاب وحلولهم الرياضية مهما كانت غريبة وشاذة عن الواقع، أو عن الحلول الطبيعية للمشكلة الرياضية .

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية :-


١- أحمد محمد سيد أحمد (١٩٩٣) :- فاعلية مداخل مقترحة لتنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس.

٢- أحمد محمد منصور (١٩٩٩) : - أثر بعض مداخل تدريس الرياضيات على التحصيل وتنمية التفكير الإبداعي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها – جامعة الزقازيق.

٣- أنيس الحروب (١٩٩٩) :- نظريات وبرامج في تربية المتميزين والموهوبين . عمان : دار الشروق للنشر والتوزيع.

٤- حنان محمد سيد سلامة (٢٠٠٠) : - أثر استخدام الألعاب التعليمية على تنمية التفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس .

٥- حنفي إسماعيل محمود (٢٠٠٠) : - فعالية إكساب الطلاب / المعلمين الأسس المنطقية للبرهان الرياضي وأساليب البرهنة للمشكلات الهندسية في تنمية التفكير الرياضي الإبداعي ومهارات تدريس الهندسة إبداعيًا لديهم، مجلة تربويات الرياضيات، المجلد الثالث، كلية التربية ببنها– جامعة الزقازيق.

٦- رضا مسعد السعيد (١٩٩٨) : - "تنمية بعض مهارات التدريس الإبداعي لدى طالبات قسم الرياضيات بكلية التربية للبنات بالسعودية"،مجلة البحوث التربوية والنفسية، العدد الثاني،ط (١)، كلية التربية – جامعة المنوفية.

٧- رمضان محمد القذافي (٢٠٠٠) :- رعاية الموهوبين والمبدعين ، ط(٢)، الإسكندرية، المكتبة الجامعية.

٨- زيدان أحمد السرطاوي (١٩٩٩) : - تربية الأطفال المتفوقين والموهوبين في المدارس العادية. الإسكندرية: دار الكتاب الجامعي .

٩- زينب محمد شقير (١٩٩٨) : - رعاية المتفوقين والموهوبين والمبدعين . القاهرة : مكتبة النهضة العربية.

١٠- مجدي عبد الكريم حبيب (٢٠٠٠) :- بحوث ودراسات في الطفل المبدع . القاهرة : - مكتبة الأنجلو المصرية .

١١- محمد أمين المغني (١٩٩٥) : - قراءات في تعليم الرياضيات ، دور الرياضيات المدرسية في تنمية الإبداع لدى المتعلم ، القاهرة : مكتبة الأنجلو ·

١٢- محمود عبد الحليم منسي ، وسيد خير الله (١٩٨٢) :- اختبار التفكير الابتكاري للأطفال ، الإسكندرية : - دار الناشر الجامعي·

١٣- وليم تاضروس عبيد (١٩٩٥) :- الإبداع والرياضيات ، دراسة تربوية ، المجلد (١٠) ، الجزء (٧٩) القاهرة : - عالم الكتب·

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -

14- Burns, D.E. (1990):- Pathways to Investigative Skills, Mansfield Center: Creative learning Press.

15- Carmle, D., (2000):- Topic Study Group # 16, Creativity In Mathematics Education and Education of Gifted Students, http://www.Nctm.Org/Meetings/Icme/Icme-9/ts916.Htm.

16- Chapman, O., (1997):- Metaphors in The Teaching of Mathematical Problem Solving, Educational Studies in Mathematics, vol.32, No.3, P.201, New York. 2s Mar.

17- Delisle, D., (1994):- "Creative Mathematical Activities" Mathematics Learning, 23 (1), pp.58-63.

18- Feurzeig, W, and Robert, (1999):- Editors Modeling and Simulation in Science and Mathematics Education, New York: Springier.

19- Friedman, R. C. and Lee, S.W. (1996):- Differentiating Instructions for High – Achieving/ Gifted Children in Regular Classroom : A Field Test of three Gifted – Education Models, Journal for The Education of the Gifted, 19 (9), 505 – 436.

20- Gubbins, J. E. (2003):- Research Related to the Enrichment Triad Model, http://www.Gifted.Uconn.Edu/Gubbins.Html.

21- Hebert, T. (1992):- Creative Productivity: who Gets Involved? Who Benefits?, The Gifted Child Today, 15, (6), 8-11.

22- Hebert, T. P. (1993) :- Reflections at Graduation: The long – Term Impact of Elementary School Experiences in Creative Productivity. Roeper Review, 16 (1), 22-28.

23- Higginson, W., (2000):- Creativity in Mathematics Education: The Role of the Teacher, A background Paper for Topic study Group 16: Creativity in Mathematics International Congress on Mathematical Education and the Education of Gifted Students, g th, Tokyo Queens University at Kingston, August.

24- Janet, W. and Maiden, (1996):- "Teacher excellences : Students Excellence" Catering for The Needs of Gifted High School Students in the Regular Class room, Edith Cowan university, Wastern Australia, http://www.Nexus.edu.au/teachstud/gat/wil-new-htm.

25- Rice, J., (1993):- "100 Great Ideas, Learning". 22 (1), pp.10-17.

26- Rice, S. M and Renzulli, J. S. (1984) : "Key Features of Successful Programs for The Gifted and Talented, Educational Leadership, 41 (7), 28-34.

27- Torrance, E. Paul, G. K (1990) : "Fostering Acadmic Creativity in Gifted Students". Eric Digests/ed 321489. html, http://www.ed.gov.

28- Upitis, R. E. and Higginson, W.,(1997) : Creative Mathematics: Exploring Children's understanding, London and New York: Routledge.

# الفصل العاشر

# الإثراء التعليمي للطلاب المتفوقين

## Educational Enrichment for Talented Students

# الإثراء التعليمي للطلاب المتفوقين

## أهداف الفصل :-

- أن يحدد الطالب المعنى اللغوي للإثراء.
- أن يوضح الطالب المقصود بإثراء التدريس.
- أن يحدد الطالب ماهية الأنشطة الإثرائية في الرياضيات.
- أن يقف الطالب على المراحل التي تمر بها الأنشطة الإثرائية.
- أن يتعرف الطالب على أهمية الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات.
- أن يدرك الطالب أهداف الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات.
- أن يعرف الطالب معايير اختيار الأنشطة الإثرائية المناسبة.
- أن يصنف الطالب الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات.
- أن يقف الطالب على بعض مجالات هذه الأنشطة الإثرائية.
- أن يلم الطالب ببعض الأنشطة الإثرائية المناسبة لكل من : الطالب بطئ التعلم، الطالب متوسط القدرة ، والطالب الموهوب .
- أن يدرك الطالب دور تلك الأنشطة الاثرائية في تحقيق التعلم النشط في الرياضيات.
- أن يتعرف الطالب على أهم الاتجاهات الحديثة لاستخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات.

# الإثراء التعليمي للطلاب المتفوقين

## (١٠-١) الأنشطة الاثرائية :-

### (١٠-١-١) ماهية الأنشطة الاثرائية:-

يحتل النشاط المدرسي – بصفة عامة – مكانة متميزة في الفكر التربوي المعاصر، ويستهدف إثراء التدريس وإضفاء البعد الواقعي والوظيفي على المادة الدراسية وطرائق تدريسها.

والإثراء بصفة عامة هو إحداث فعل أو القيام بسلوك ذي قيمة كبيرة أو أهمية بارزة في مجال معين . ويدل إثراء التدريس على تزويد الطلاب بأنشطة تعليمية غير تقليدية، ووحدات دراسية غير روتينية، تهدف إلى تكثيف معلوماتهم وتعميق خبراتهم.

ويقصد بالإثراء أو الإغناء للبرنامج التربوي، تزويد التلاميذ في المراحل التعليمية المختلفة، بنوع جديد من الخبرات التعليمية، يعمل على زيادة خبراتهم التعليمية، وتختلف تلك الخبرات عن الخبرات المقدمة لهم في الفصل الدراسي المعتاد، من حيث المحتوى، والمستوى، والجدة، والأصالة الفكرية.

ويقصد بإثراء التدريس، توفير خبرات تعليمية للطالب، تزيد من عمق واتساع عملية التعلم، وتجعلها أكثر جاذبية له، وتتضمن دراسة الطالب مادة أخرى بتوسع أو عمق أكبر عن تلك المادة التي أظهر فيها تفوقا، وقضاء الطالب الوقت المتوفر لديه في علاج مشكلة أو نقطة ضعف لديه في مادة أو مواد دراسية أخرى، أو دراسة الطالب بتوسع وعمق أكبر لنفس المادة التعليمية التي نجح فيها، أو دراسة مادة جديدة تماما تخرج عن نطاق البرنامج الدراسي بطرق وأساليب جديدة.

وينقسم الإثراء إلى نوعين: الإثراء الأفقي؛ ويقصد به تزويد الطلاب بخبرات غنية في عدد من الموضوعات المدرسية، والإثراء الرأسي؛ ويقصد به تزويدهم بخبرات غنية في موضوعات ما من الموضوعات ال

ويعود أصل كلمة الإثراء في المعجم الوسيط إلى "ثر" ويفيد معان ثلاثة : -

(١) الغزارة والكثرة : فيقال سحاب ثر، أي غزير، وثرت الناقة، أي كثر درها، والثرة من العيون: الكثير الماء.

(٢) اللدونة والليونة: فيقال ثريت الشيء أي نديته، وثريت الأرض نديت ولانت بعد جدوبة ويبس.

(٣) الاتساع : فيقال ثر الشيء اتسع، والثر من المطر الواسع القطر، والثر من الخيل الواسع الركض. أما أصل كلمة النشاط في القاموس المحيط فيعود إلى الفعل (نشط) فيقال: (نشط) الرجل بالكسر (نشاطا) وبالفتح فهو(نشيطا)، وقوله تعالى : **والناشطات نشطا** ﴾ (سورة النازعات،آية : ٢) يعني النجوم تنشط من برج كالثور (الناشط)، ونشط كسمع، نشاطا بالفتح فهو ناشط، أي طابت نفسه للعمل وغيره.

وبذلك يتضح أن النشاط الإثرائي هو نوع من الأنشطة التعليمية، التي تستثير فعالية الطلاب وإيجابياتهم، من خلال ما تتيحه لهم من خبرات جديدة غير تقليدية، تتسم بالمرونة والعمق والاتساع، وتتطلب منهم المشاركة والفعالية والإيجابية في أثناء الحصة الدراسية.

فالأنشطة الإثرائية في الرياضيات هي مجموعة من الأنشطة الرياضية ذات طبيعة أكاديمية شيقة، تستثير في الطلاب الرغبة في دراسة المادة من ناحية وحبها والإبداع فيها من ناحية أخرى . ومن أمثلة هذه الأنشطة: الألغاز الذهنية، والألعاب العقلية، والطرائف الشيقة، والمغالطات الرياضية، والقصص التاريخية ذات الصلة بالرياضيات بموضوعاتها، وعلمائها البارزين، وهي أيضا أنشطة ابتكاريه غير تقليدية، تهدف إلى إمداد الطلاب ببيئة تعليمية نشطة، تتحدى قدراتهم، وتنمي القدرات الابتكارية لديهم، وبدون إعطاء الطلاب مثل هذه الأنشطة، فإنهم لا يستطيعون تطوير قدراتهم ومواهبهم في الرياضيات بشكل مناسب .

ويتم إثراء المناهج الدراسية من خلال إدخال مجموعة من الأنشطة الإثرائية في ثنايا المنهج المعتاد، للتقليل من درجة تجريد المعلومات الرياضية به، والتغلب على صعوبة بعضها، وترغيب الطلاب في دراستها، واستثارة دوافع وميول الطلاب نحوها٠ولا يتم ذلك إلا إذا توافرت بيئة إثرائية تعاونية مفتوحة، يوجد بها نشاطات تعليمية كثيرة، تشمل منهج مرن ومتكامل، يناسب قدرات واحتياجات الطلاب الفعلية، وتركز على المجوعات الصغيرة والأفراد، أكثر من تركيزها على الدروس الجماعية، والمجموعات الكبيرة، ويشارك فيها الطالب بشكل فعال، وتتسم بمناخ من الثقة والقبول والاحترام المتبادل، وتراعى الاختلاف في مستويات الطلاب وأساليب التعليم المستخدمة، وتعمل على زيادة دافعية الطلاب، وتضعهم دائما في مواقف التحدي والمبادأة .

وتنطوي الأدبيات التربوية على نوعين من الإثراء: أولهما الإثراء التربوي، وثانيهما الإثراء النفسي٠ويتكون الإثراء التربوي من أربعة مكونات: الإثراء العلمي، الثراء الثقافي، الإثراء الأكاديمي غير المتصل بالموضوع والإثراء الأكاديمي ذات الصلة بالموضوع الذي يقوم الطالب بدراسته.

ويقصد بالإثراء التربوي؛ تعريض الطلاب لخبرات عامة، تتضمن موضوعات ومجالات معرفية جديدة٠ أو أفكارا متطورة، لا يغطيها المنهج العادي، وتسهم في تطوير مستويات عالية من عمليات التفكير، ومن مهارات البحث والاستقصاء والمراجعة، بالإضافة إلى المهارات المرتبطة بالتطور الشخصي والاجتماعي لدى الطلاب.

ويوفر الإثراء التربوي للطلاب فرصاً لإثبات ذواتهم وقدراتهم في مجالات تخصصهم، ويجعلهم قادرين على حل المشكلات المختلفة التي تواجههم، كما يوفر لهم خبرات استكشافية عامة، يتعرضون من خلالها لموضوعات وأفكار وقضايا معرفية جديدة، لا يغطيها المنهج المعتاد٠ فالإثراء التربوي يقدم للطلاب فرصا لاستكشاف محتوى علمي، لا يعتبر في العادة جزءا من المنهج المدرسي اليومي؛ مما يسمح لهؤلاء الطلاب بالتفاعل والعمل المستقل مع المجالات والموضوعات العلمية التي تتحدى قدراتهم.

أما الإثراء النفسي؛ فيقصد به عمل الوسط الغنى، بالاستثارة والاستجابة، لإنهاض الوجود النامي للطالب بالإيجابية والمتجاوبة. فالإثراء النفسي للطالب ليس إضافة كمية، بل هو دعوة اكتمالية، إنه ليس تزويداً للطالب بما ينقصه، بل هو تنبيه له إلى مستوى أعلى يتحرك إليه، وهو مصطلح مستغرق لما سواه من المصطلحات النفسية المشابهة، ولا يقف عند جانب واحد من الوجود النفسي للطالب ونشاطه، بل يشمل الطالب كله، حسيا وحركيا،ومعرفيا، وانفعاليا، واجتماعيا، وأخلاقيا، وجماليا، ودينيا.

ويشترك كلا النوعين من الإثراء في الكثير من الخصائص، فكلاهما يركز على نشاط الطالب وإيجابيته، وعلى الإضافة إلى معارف الطالب وأفكاره ومشاعره وأحاسيسه وسلوكياته ومهاراته، وكلاهما يبث الحيوية والفعالية في البيئة التعليمية والمواد التعليمية المستخدمة بها، وكلاهما يؤكد على وفرة وغزارة المثيرات والمحفزات التعليمية، التي يجب توفيرها لاستثارة دوافع الطلاب نحو التعلم ، ولكنهما قد يتباينان في محور تركيز واتجاه فعل عملية الإثراء بكل منهما ، فبينما يكون الإثراء التربوي موجها نحو المناهج المدرسية وطرق التدريس والبيئة التعليمية، يكون الإثراء النفسي موجها نحو النفس البشرية بكل جوانبها. وقد يعني ذلك وجود علاقة متبادلة بينهما، فالإثراء التربوي القائم على اللعب والنشاط، هو أحد الموجهات الناجحة لتحقيق الإثراء النفسي المبكر لدى هؤلاء التلاميذ في مرحلة الطفولة ، ويعتبر عاملا مساعدا مهما على نجاح الإثراء التربوي معهم في مراحل التعليم اللاحقة.

**(١٠-١-٢) تطور الأنشطة الاثرائية :-**

إن الاهتمام بالأنشطة التعليمية والإيمان بدورها الأساسي في العملية التعليمية، ليس وليد العصر الحاضر. فقد اهتمت التربية الحديثة بإدخال الأنشطة التعليمية في المنهج الدراسي، باعتبارها عنصرا أساسيا من عناصر المنهج، وترتب على ذلك أن النظر إلى المنهج على أنه جميع الأنشطة التي تقدمها المدرسة لطلابها، ما تزال هي النظرة السائدة لدى التربويين. فالنشاط هو معايشة الطلاب للموقف التعليمي، والإحساس به، والتفكير فيه، باستخدام الخبرات

السابقة المتوفرة لديهم، وصولا إلى خبرات جديدة لها معنى ووظيفة بالنسبة للفرد.

ولإثراء المناهج الدراسية في الرياضيات بالمرحلة الثانوية ، قام كل من يوسامنتر وستيبلمان بإعداد مجموعة من الأنشطة الرياضية في صورة وحدات إثرائية مصغرة، بلغت (١١٣) وحدة ، تتناول فروع الرياضيات المختلفة، وقاما بتصنيف هذه الوحدات وفق فرع الرياضيات الذي تنتمي إليه، ومستوى القدرة الرياضية لدى الطالب الذي يرغب في دراستها، وموضوع الرياضيات الذي تدور حوله، وكان من بين هذه الموضوعات تطبيقات الرياضيات في الحياة اليومية، حل المشكلات، الطموح وحب الاستطلاع الرياضي، والإبداع في الرياضيات.

ولإثراء قدرات تلاميذ الصفوف من الثاني حتى الثامن في مجال حل المشكلات الرياضية، صمم تشانسلر (١٩٩٢) مجموعة من الأنشطة الإثرائية، المتدرجة في محتواها ومستواها من الصف الثاني وحتى الصف الثامن، وموزعة على الأسابيع الدراسية، ولها خطة موازية للخطة الدراسية المعتادة ٠ وتضمنت هذه الأنشطة مشكلات رياضية مفتوحة النهاية، وألعاب رياضية ذكية، تجعل الطلاب منشغلين معظم وقت الدرس بأعمال ممتعة، ينشطون عليها بطرق فردية أو تعاونية.

وعلى مستوى مراحل التعليم العام قامت آن جوشا (١٩٩٣) بإعداد برنامج في الأنشطة الإثرائية المناسبة لتدريس الرياضيات للتلاميذ بمراحل التعليم العام، واشتمل ذلك البرنامج على مجموعة كبيرة من الأنشطة الاثرائية المتنوعة في محتواها ومستواها، والموضوع الرياضي الذي تتناوله، ولكل نشاط إثرائي من هذه الأنشطة، تم تحديد التلميذ المستهدف من حيث العمر الزمني ومستوى القدرة الرياضية المناسبة للاستفادة من النشاط، وصنفت الأنشطة إلى أربعة مستويات (أ، ب، ج، د) متدرجة وفق العمر الزمني للتلميذ، وتم تخصيص أربعة كتب للأنشطة الإثرانية، بواقع كتاب واحد لكل مستوى من تلك المستويات، ويشتمل كل منها على أنشطة إثرانية ممتدة.

وباستخدام الاستقصاء الرياضي يمكن إعداد مجموعة من الأنشطة الإثرائية، تتكون من ألغاز وألعاب رياضية ومشكلات رياضية غير روتينية ، يستفيد منها المعلم عند تدريس الرياضيات، وحتى يسهل استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات ، يجب أن تكون ذات تعليمات ومواد بسيطة، ويمكن إعادة انتاجها وتكرار استخدامها،ويجب أيضا أن تكون متنوعة، تلبى رغبات جميع الطلاب، وتكون قابلة للتعديل في ضوء الأهداف التعليمية المتعددة، وتكون أيضا قابلة للاستخدام بواسطة الطلاب، أفرادا أو في مجموعات صغيرة، كما يجب أن تكون قابلة للاستخدام أيضا في الفصول ذات الأعداد الكبيرة.

ولإثراء مناهج الرياضيات بدول الخليج العربي، تم في أثناء إعداد المناهج الموحدة في الرياضيات لهذه الدول، تخصيص كتاب للنشاط التعليمي، يتضمن أنشطة تمهيدية لبعض الأفكار الرياضية، وبعض القراءات الإضافية في إطار موضوعات المنهج، كما يتضمن أنشطة علاجية، تخدم الطلاب ذوى المستوى العادي، وأخرى إثرائية تخدم الطلاب الذين هم فوق المستوى العادي، ويتضمن الكتاب أيضا أنشطة تدعيمية لجميع الطلاب، كما تضمن محتوى الكتب الدراسية في الرياضيات، بعض الموضوعات الرياضية الإثرائية الاختيارية، وفق رغبات وميول الطلاب في أثناء دراسة حصص رياضيات.

وخلال الأعوام من ١٩٩٥ إلى١٩٩٨ قام وليم عبيد وفريق من الباحثين بإعداد مجموعات من الأنشطة الإثرائية المناسبة للتلاميذ المتفوقين بمدارس وزارة التربية بدول الكويت.

**(١٠-١-٣) أهمية الأنشطة الإثرائية : -**

ترجع أهمية النشاط التعليمي عامة، إلى أنة ينقل المتعلم من حالة الانفعال إلى حالة التفاعل والإيجابية في أثناء الحصة الدراسية، ويعد إدخال الأنشطة الإثرائية في المنهج الدراسي،أحد الاتجاهات المعاصرة لتطوير مناهج الرياضيات بمراحل التعليم العام، تحقيقا لمبدأ الرياضيات للجميع، والذي يتطلب تضمين المحتوى الرياضي بعض الأنشطة الإثرائية التي تخصص للطلاب فوق المستوى

العادي، وإعداد بعض الكتيبات ذات الصلة بمادة الرياضيات وتطبيقاتها الحياتية المختلفة، بحيث تتضمن أنشطة محببة إلى نفوس الطلاب، وتنمى اتجاهاتهم نحو دراسة المادة، ومنها المغالطات الرياضية والألغاز الذكية .

وفي هذا الصدد، يمكن القول إن ضعف ميول بعض الطلاب نحو دراسة الرياضيات ونفورهم وفشلهم في دراستها، يعود في الجانب الأكبر، إلى ندرة استخدام الأنشطة الإثرائية في المدارس، ولذلك يوصى كل من شارب وجانت (١٩٩٣) "المعلمين الذين يرغبون في تحسين اتجاهات طلابهم نحو تعلم الرياضيات في الفصل الدراسي، أن يحرصوا على تضمين شروحهم وحصصهم بعض الأنشطة الإثرائية، وخاصة الأنشطة القائمة على حل المشكلات الرياضية غير الروتينية والألغاز الذهنية الذكية.

وترجع أهمية استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات إلى أنها تحقق تأثيرات إيجابية كبيرة على نواتج التعلم المرغوب فيها، قد تفشل الطريقة التقليدية في التدريس في تحقيقها في أغلب الأحيان؛ نظرا لخلوها من حل المشكلات الرياضية غير التقليدية، وندرة ممارسة الألعاب العقلية أو الألغاز الذهنية بها، ويؤكد ذلك، ما يلاحظه المدرسون الذين يطورون أنشطة رياضية ابتكاريه، ويستخدمونها في أثناء تدريس الرياضيات، حيث يلاحظون تغيرات إيجابية في اتجاهات طلابهم نحو حل المشكلات الرياضية، ومستوى القدرة الرياضية بالإضافة إلى القدرة على التفكير الابتكارى.

وبذلك يتضح أن الأنشطة الإثرائية، باعتبارها جزءا أساسيا من المنهج المدرسي، هي أنشطة غير تقليدية، تستخدم لتوسيع المجال المعرفي لدى الطلاب، وتوسيع الكفاءات والمهارات الأساسية، ودعم المقررات الدراسية بموضوعات إضافية، ودعم المنهج الاختيارى من خلال الاشتراك في الفعاليات المختلفة، ودعم عمل الطلاب داخل وخارج المدرسة.

وتتسم هذه الأنشطة بأنها أنشطة غير تقليدية، يمكن تنفيذها داخل غرفة الصف [illegible] ومنها على سبيل المثال لا الحصر: تمييز

الأشياء غير المألوفة من الأشياء المألوفة، تقوية وتعزيز الأشياء المألوفة، التأمل في الأشياء التي حدثت في الماضي وفى الأشياء التي ستحدث في المستقبل، التنبؤ في تقدم البشرية، الاهتمام بقوة الفضول وحب الاستطلاع، الاهتمام بقوة الابتكار، تمييز الأشياء الضرورية عن الأشياء غير الضرورية، جمع المعلومات لاتخاذ القرارات، التخطيط لمشروع مستقبلي، تعلم المجابهة مع المشكلات الحياتية وحلها بطرق إبداعية غير تقليدية.

وتعزز الأنشطة الإثرائية التحصيل الدراسي، وتهتم بالعمليات العقلية ذات المستوى الأعلى، وتوسع الاهتمامات الثقافية في المدرسة، وتقوى الإنتاجية الإبداعية، وتعرف الطالب بالأفكار المتعددة في جميع نواحي الحياة، وتوسع الاهتمامات الثقافية للطلاب خارج المدرسة، وترفع مستوى الذات ومستوى الطموحات، وتحسن الوضع الاجتماعي للطالب بين رفاقه، وتحفز احترام الطلاب للبرنامج التعليمي الذي يتعلمون من خلاله واحترام المناخ التعليمي القائم • وبذلك تساهم الأنشطة الإثرائية في زيادة استمتاع الطلاب بالحياة المدرسية، وتقليل الملل الذي يعانيه البعض من المدرسة العادية، وتكوين اتجاهات أفضل نحو التربية وأنشطتها وتعزيز الشعور بقيمة الذات، وقيمة العمل المنجز، وزيادة فرص تحفيز الطاقات والمواهب الكامنة لدى الطلاب.

**(١٠-١-٤) أهداف الأنشطة الإثرائية:-**

تهدف الأنشطة الإثرائية إلى تحفيز الطلاب ومساعدتهم على مواصلة العمل مع الموضوع الرياضي الذي يتناوله كل نشاط، كما تهدف إلى توفير فرص مناسبة للطلاب، يمارسون فيها العمل على أبحاث رياضية مبسطة، وتعميم حلول المشكلات الرياضية التي يتوصلون إليها. ومن أهداف الأنشطة الإثرائية أيضا تحسين استخدام الطلاب للأساليب الرياضية المتنوعة القابلة للتطبيق عند حل المشكلات الحياتية التي تواجههم داخل المدرسة وخارجها، وتسهم الأنشطة الإثرائية أيضا في تحسين قدرات حل المشكلات الرياضية ورفع مستوى القدرة الرياضية والإبتكارية لدى الطلاب.

وتتيح الأنشطة الإثرائية للطلاب فرصا مناسبة، يمارسون فيها المهارات الرياضية، ويتقنون من خلالها المفاهيم، ويطورون الخطط والاستراتيجيات التي يعتمد عليها أسلوب حل المشكلات لديهم، ومن هذه الاستراتيجيات: استراتيجية التقدير، اختيار الطريقة المناسبة للحل، تبسيط المسائل الصعبة، البحث عن النموذج المناسب، التعليل، وفرض الفروض واختبارها. وتسهم الأنشطة الإثرائية في تطوير الخيال، التنظيم، الاستقلال، التعاون، المثابرة، والإبداع لدى المتعلم، وجميعها ضرورية للمواقف الإيجابية الفعالة التي يتخذها الطلاب في أثناء الدرس، وتؤكد على رغبتهم فى التعلم.

والأنشطة الإثرائية مفتوحة النهاية، تشجع الطلاب على تحديد أهدافهم الدراسية وممارسة ابتكاراتهم الخاصة، والتعبير عن أفكارهم الرياضية فى استقلال وحرية، دون قواعد مقيدة أو منمطة، تفرض قيوداً على نشاط الطالب وأفكاره، وتحفز الأنشطة الإثرائية الحاسة العددية لدى الطلاب؛ مما يؤدى إلى تحسن قدراتهم على إجراء الحسابات الذهنية السريعة، وزيادة ثقتهم بأنفسهم في أثناء إجراء العمليات الرياضية المتنوعة.

وتهدف الأنشطة الإثرائية فى مجال تدريس الرياضيات، إلى تنمية المهارات المختلفة لدى الطلاب، ومن بينها مهارات حل المشكلات الرياضية واستكشافها. كما يمكن أن يكتشف الطلاب المفاهيم الرياضية، من خلال مشاركتهم فى العمل على الأنشطة الإثرائية. وتقدم الأنشطة الإثرائية للطلاب العديد من الفرص التعليمية، التي يستطيعون من خلالها ممارسة مهارات إجراء العمليات الحسابية المعقدة بطرق بسيطة سريعة تتسم بالأصالة والجدة.

وبصفة عامة، يمكن تحديد أهداف استخدام الأنشطة الإثرائية فى تدريس مناهج الرياضيات على النحو التالي :-

١- التخفيف من جفاف وتجريد الرياضيات،مقارنة بالمواد الدراسية الأخرى.

٢- استثارة الفضول الفكري والطموح الرياضي لدى الطلاب.

٣- تعميق فهم الطلاب للموضوعات الرياضية المختلفة.

٤- مساعدة الطلاب على تحصيل الرياضيات على المستويات العقلية العليا.

٥- تنمية القدرات الإبداعية لدى الطلاب وخاصة المتفوقين والموهوبين منهم.

٦- اختزال الخوف والقلق الذي يصاحب دراسة الرياضيات، وخاصة لدى الطلاب منخفضي القدرة على التحصيل الدراسي.

٧- مساعدة المعلمين على إثراء تدريس الرياضيات بأنشطة رياضية مبدعة.

٨- المساهمة في إثراء مناهج الرياضيات بالمراحل التعليمية المختلفة.

**(١٠-١-٥) معايير الأنشطة الإثرائية : -**

تخضع عملية اختيار الأنشطة التعليمية بصفة عامة إلى مجموعة من المعايير من أهمها: الصدق، التنوع، الملائمة، التوازن، الاستمرارية، التراكم، والارتباط الوثيق بالحياة. والنشاط التعليمي المناسب هو النشاط الذي يرى المتعلمون إمكانية استخدامه لتحقيق أغراضهم، ويرى المعلمون أنه يؤدي إلى الغايات التربوية المرغوبة التي يريدون تحقيقها، ويناسب مستوى نضج الطلاب، ويمكن تنفيذه في إطار إمكانات الفصل أو المدرسة، ويحقق مع الأنشطة الأخرى، التنوع الذي يسهم في النمو المتوازن للطلاب، ويسهم في مراعاة الفروق الفردية بينهم.

وكما تستند عملية اختيار الأنشطة التعليمية إلى مجموعة من المعايير، فإن ممارسة هذه الأنشطة تستند أيضا إلى مجموعة من المعايير من أهمها: إتاحة الفرص للمتعلمين لمعرفة أنواع الأنشطة، واختيار ما يتمشى منها مع ميولهم، ضرورة حفز المتعلمين إلى المجالات التطبيقية التي تجعلهم يفكرون، ضرورة اعتبار الأنشطة امتداداً للبرامج التربوية التي يتعرض لها المتعلم داخل الصف، ضرورة مراعاة طاقات المتعلمين وقدراتهم، ضرورة توفير الأدوات

والمعدات اللازمة لممارسة النشاط، ضرورة توجيه الأنشطة إلى ميادين الإنتاج الهادفة، وضرورة توافر برنامج ومناهج للنشاط، تتدرج وتتفق مع مراحل النمو المختلفة التي يمر بها الطلاب.

وبذلك يتضح أن اختيار الأنشطة يتم في أثناء تصميم المناهج وتخطيطها. ويعتمد على المستويين التخطيطي والتنفيذي على عدة معايير منها: ارتباط النشاط بعناصر المنهج المختلفة، ارتباط النشاط بحاجات واهتمامات وميول الطلاب، إتاحة النشاط فرص للجميع للمشاركة الإيجابية، إثارة النشاط لمشكلات تكون موضع دراسة وتحليل، حاجة النشاط إلى استخدام مصادر متنوعة غير الكتب الدراسية، اعتماد النشاط على الجهد الفردي أحيانا وعلى الجهد الجماعي أحياناً أخرى، تنفيذ النشاط من خلال التخطيط المشترك بين المعلم والطلاب، وتمكن المعلم من كفاءات تخطيط النشاط وتنفيذه.

ونظراً لأن الأنشطة الإثرائية تندرج تحت الأنشطة التعليمية، فإن المعايير السابقة تنطبق عليها٠وفى ضوء ذلك، يمكن تحديد معايير اختيار الأنشطة الإثرائية المناسبة لتدريس الرياضيات على النحو التالي :-

١- ارتباط كل نشاط بعناصر منهج الرياضيات الذي يدرسه الطلاب٠

٢- مناسبة النشاط الإثرائي للمستوى العقلي للطلاب وارتباطه بالخلفية الرياضية لديهم٠

٣- مراعاة النشاط للفروق الفردية بين الطلاب، من خلال التنوع فى المحتوى والمستوى الرياضي

٤- توافر المواد التعليمية اللازمة لإجراء الأنشطة الإثرائية فى الفصل أو المدرسة حتى يمكن تنفيذها بسهولة ويسر٠

٥- دعم النشاط الإثرائى لمفاهيم رياضية سبق للطلاب دراستها ومساعدتهم على اكتشاف مفاهيم رياضية جديدة.

٦- استثارة الأنشطة الإثرائية لتفكير الطلاب وتحدى قدراتهم الرياضية.

٧- تعددية الأنشطة الإثرائية وحرية الطلاب في الاختيار منها والعمل عليها.

٨- إمكانية العمل على النشاط الإثرائي بصورة فردية أو في مجموعات صغيرة، أو الفصل الدراسي بكامله.

٩- ارتباط النشاط الإثرائي بالبيئة والمجتمع الذي يعيش فيه الطالب.

١٠- جذب اهتمام وانتباه وميول الطلاب نحو دراسة الرياضيات.

**(١٠-١-٦) تصنيفات الأنشطة الإثرائية :-**

تصنف الأنشطة التعليمية عامة إلى عدة تصنيفات، تختلف باختلاف الغرض أو المعيار الذي يتم من خلاله التصنيف، ومن هذه التصنيفات: تصنيف الأنشطة على أساس المكان الذي تمارس فيه: أنشطة صفية (أنشطة منظمة داخل الصف)، وأنشطة غير صفية (أنشطة حرة خارج الصف)، وعلى أساس حجم المشاركين في النشاط: أنشطة تقوم بها مجموعات كبيرة، أو صغيرة، أو فرد واحد، وعلى أساس الأهداف التي يرجى تحقيقها من النشاط: أنشطة للحصول على المعلومات،وتنمية المهارات، وتحقيق الأهداف الوجدانية، وتكوين المفاهيم والتعميمات.

ومع انطباق بعض جوانب هذه التطبيقات على الأنشطة الإثرائية، فإن لها تطبيقات إضافية خاصة بها تتضح مما يلي :-

١- أنشطة إثرائية تناسب مستوى القدرة الرياضية لدى الطلاب وتشمل :-

أ- الأنشطة الإثرائية للتلميذ بطئ التعلم ٠

ب- الأنشطة الإثرائية للتلميذ متوسط القدرة.

ج- الأنشطة الإثرائية للتلميذ الموهوب٠

٢- أنشطة إثرائية لفروع الرياضيات المختلفة وتشمل : -

أ- الأنشطة الإثرائية في الأعداد والحساب .

ب- الأنشطة الإثرائية فى الهندسات الإقليدية واللاإقليدية.

ج- الأنشطة الإثرائية فى الجبر والمنطق الرياضي.

د- الأنشطة الإثرائية فى الإحصاء والاحتمالات .

٣- أنشطة إثرائية للصفوف المختلفة وتشمل : -

أ-أنشطة إثرائية للتلاميذ فى الصفوف من السابع حتى العاشر.

ب- أنشطة إثرائية للتلاميذ فى الصفوف الثامن حتى الحادي عشر.

ج- أنشطة إثرائية للتلاميذ فى الصفوف التاسع حتى الثاني عشر.

د- أنشطة إثرائية للتلاميذ فى الصفوف من العاشر حتى الثالث عشر .

٤- أنشطة إثرائية للموضوعات الرياضية المختلفة وتشمل:-

أ- أنشطة إثرائية فى استخدام وتطبيق الرياضيات.

ب-أنشطة إثرائية فى الأشكال والفراغ .

ج- أنشطة إثرائية فى تنظيم البيانات.

د- أنشطة إثرائية فى التواصل الرياضى بين التلاميذ.

هـ- أنشطة إثرائية فى التقدير والتقريب العددى.

و- أنشطة إثرائية فى النماذج والعلاقات الجبرية.

ز- أنشطة إثرائية فى القياسات الهندسية.

ويتضح مما سبق ، أن الأنشطة الإثرائية المناسبة لتدريس الرياضيات ، يمكن تصنيفها وفق الأبعاد التالية :-

١- فروع الرياضيات المختلفة: وتشمل أنشطة إثرائية فى الحساب، نظرية الأعداد، الجبر المجرد، الهندسة المستوية ، الإحصاء والاحتمالات، حل المشكلات، التطبيقات الرياضية، والطموح الرياضي.

٢- المراحل الدراسية المختلفة : وتشمل أنشطة إثرائية للمراحل الابتدائية، وأنشطة إثرائية للمرحلة الإعدادية بصفوفها الدنيا والعليا، وأنشطة إثرائية للمرحلة الثانوية بصفوفها الدنيا والعليا.

٣- مستويات القدرة الرياضية المختلفة : وتشمل أنشطة إثرائية للتلاميذ مرتفعي القدرة، والتلاميذ متوسطي القدرة، والتلاميذ منخفضي القدرة على التحصيل الدراسى.

**(١٠-١-٧) مجالات الأنشطة الإثرائية : -**

تتعدد مجالات الأنشطة الإثرائية، وتختلف أنواعها. فالنشاط الإثرانى يمكن أن يأخذ شكل مغالطة أو معضلة رياضية، ألعاب أو ألغاز رياضية،قصص تاريخية في مجال الرياضيات،نوادر رياضية، مشروعات طلابية، تصميم مشكلات رياضية، حل مشكلات رياضية غير روتينية، نشاط على الكمبيوتر.

وترى آن جوشا (١٩٩٣) أن المجال الرئيس للأنشطة الإثرائية فى الرياضيات، هو المشكلات الرياضية غير الروتينية فى حين يرى شارب وجانت (١٩٩٣) أن مجالات الأنشطة الإثرائية، هي المشكلات الرياضية والألغاز وتدريبات الاستقصاء الرياضي.

ويتضح مما سبق أن الأنشطة الإثرائية فى الرياضيات، يمكن أن تأخذ أحد الأشكال التالية :الألعاب، الألغاز، الطرائف والغرائب، السيرك الرياضي، نوادي الرياضيات، المشكلات الرياضية غير الروتينية، المشروعات، التطبيقات الحياتية، المغالطات، القصص التاريخية، الآلة الحاسبة، والحاسب الآلي.

والألعاب الرياضية هي أحد مجالات الأنشطة الإثرائية التي تحفز الطلاب على دراسة الرياضيات بشكل مناسب، سواء كانوا أفرادا أو مجموعات صغيرة أو على مستوى الفصل الدراسي بكامله، نظرا لأنها تتحدى قدراتهم، وتجعلهم يفكرون في المشكلات الرياضية من خلال بيئة تعليمية مرنة مرحة، يستمتع بها الطلاب مقارنة بالبيئة الصفية التقليدية.

وتعرف اللعبة الرياضية بأنها وسيلة لعمل ممتع، له أهداف رياضية معرفية معينة قابلة للقياس، وأهداف رياضية وجدانية، يمكن مشاهدتها،ويمكن تصنيف الألعاب الرياضية وفق الهدف من استخدامها فى تدريس منهج الرياضيات إلى: -

- ألعاب لتعلم لغة الرياضيات - ألعاب لاستخدام الرموز الرياضية
- ألعاب لتعزيز المفاهيم الرياضية - ألعاب لحل الألغاز الرياضية
- ألعاب المربعات السحرية - ألعاب لممارسة المهارات الرياضية
- ألعاب لإثارة المناقشات الرياضية – ألعاب لابتكار الاستراتيجيات الرياضية

ومن المجالات الأساسية للأنشطة الإثرائية فى الرياضيات، الألغاز الرياضية، وقد انتشر استخدامها بين القائمين على تدريس الرياضيات، ويرجع سبب اهتمام التلاميذ بالألغاز الرياضية، إلى أنها تجعلهم نشطين، ملاحظين للمشكلات، واعين لأبعادها، عاملين فكرهم حولها، ومشاركين فى التواصل إلى حلول إبداعية لها، ولذا يجب تضمين مناهج الرياضيات فى جميع المراحل التعليمية، بعض الألغاز الرياضية والمنطقية، التي تنمى القدرة على التقدير الحسابي السريع لدى التلاميذ.

والمشكلات الرياضية غير الروتينية، مصدر آخر من مصادر الأنشطة الإثرائية؛ نظراً لأنها تستثير اهتمام الطلاب، وتوفر لهم فرصاً يمارسون فيها الحلول الرياضية، باستراتيجيات أصلية جديدة ومتنوعة، ومن الاستراتيجيات العامة لحل هذه النوعية غير التقليدية من المشكلات الرياضية: استراتيجية المحاولة والخطأ، والقوائم المنظمة، والتبسيط، والبحث عن القاعدة، والتجريب،والاستنتاج، والحل العددي،والاستراتيجية العكسية،ومن الاستراتيجيات المعينة التي يستطيع الطالب أن يستخدمها عند حل المشكلات الرياضية غير الروتينية: الرسوم البيانية، والجداول، والأشكال، والقوائم والمعادلات،والآلة الحاسبة، والحاسب الآلي. ويجب ملاحظة أن الأنشطة الإثرائية تتميز بإمكانية حلها بأكثر من استراتيجية، وعلى المعلم ألا يقع فى مغبة إجبار الطلاب على استخدام استراتيجية معينة فى الحل؛ حتى لا يتسبب فى حرمانهم من ممارسة الأصالة والمرونة

والطلاقة الفكرية عند حل المشكلات الرياضية، ويقلل بالتالي فرص الإبداع لديهم.

ويتميز تاريخ الرياضيات بوفرة الأمثلة التاريخية، التي تساعد على فهم الرياضيات وإثرائها وتنمية الحس التاريخي، الذي يربط المعارف الرياضية ببعضها، وهو وسيلة فعالة لمساعدة المدرس على إثارة التساؤلات حول تطور الأفكار الرياضية عبر العصور والحضارات الإنسانية.

ويعتقد الكثير من المدرسين أن تاريخ الرياضيات يثرى تدريس الرياضيات،حيث أن تضمين المقررات الدراسية لبعض المعلومات التاريخية عن حياة وأعمال الرياضيين المبدعين، يضفي حيوية على هذه المقررات ويشجع الطلاب على دراستها.

إن تاريخ الرياضيات مجال ثرى، يحقق المعايير والمستويات الواجب توافرها فى الرياضيات المعاصرة، وهى الاتصال، والربط، وأهمية الرياضيات. فالطلاب يتناقشون حول الحقائق التاريخية شفهيا أو كتابة (الاتصال) ويربطون الرياضيات بالثقافات المختلفة (الربط) ويشعرون بأهمية الرياضيات وامتدادها من الماضي إلى الحاضر (أهمية الرياضيات).

ويزود تاريخ الرياضيات المعلمين بعدد وافر من الأمثلة، التي تساعد على إثراء وتدعيم المقررات الدراسية، فضلاً عن أن الأنشطة المرتكزة عليه تعتبر مناسبة لكل مستويات التلاميذ؛ مما يكسبهم خبرة التجريب والإبداع والاكتشاف، ويجعلهم قادرين على تذوق طبيعة الرياضيات ووضوح منطقها.

**(١٠-١-٨) الأنشطة الإثرائية للطالب بطيء التعلم : -**

من مصادر الأنشطة الإثرائية للطالب بطيء التعلم، التطبيقات المناسبة للرياضيات التي درسها، حيث يجد المعلم دائما فرصاً لإثراء عملية التعلم، سواء كان الطالب يتعرض لبرنامج علاجي أو يتعرض للتدريس المعتاد، ويُنظر إلى هذا النوع من الإثراء على أنه ابتعاد بسيط مؤقت عن المنهج المقرر، وتمد التطبيقات الحقيقية للرياضيات الطلاب بمصدر غنى للإثراء. ومن ابرز أمثلة هذا النوع من

التطبيقات إثراء المفاهيم الأساسية فى الهندسة، حيث يقوم الطلاب بقياس مباشر للأبنية فى بيئتهم المحلية، ويقوم المدرس بتكليفهم بحساب مساحات وأحجام هذه الأبنية باستخدام البيانات التي حصلوا عليها بأنفسهم.

والرياضيات الترفيهية مصدر آخر من مصادر إثراء الرياضيات للطلاب بطيىء التعلم، ويقصد بها عامة: الرياضيات التي يشعر الطلاب بأهميتها من تلقاء أنفسهم، ويمكن تعزيز تدريس الرياضيات وبث الحماس لدى الطلاب نحو دراستها من خلالها، ومن أمثلة هذا النوع من الإثراء استخدام المربعات السحرية بمختلف أنواعها لإثراء عمليات الجمع العددي بطرق وتدريبات غير مألوفة. ويمكن اعتبار النتائج الجيدة التي يتوصل إليها الطالب الضعيف في أثناء دراسته للقصص التاريخية فى ثنايا الدرس اليومي المعتاد، أحد مداخل إثراء التدريس لهذه النوعية من الطلاب• فقد يهتم هؤلاء الطلاب بموضوع رياضي أكثر من غيره إذا استطاعوا معرفة أصوله التاريخية وتطوره عبر العصور . ويستطيع المعلم الرجوع إلى كتب تاريخ الرياضيات فى حصصه الدراسية. ومن بين هذه الكتب ما يتناول رجال فى الرياضيات، تاريخ النسبة التقريبية ط ، تراثنا الرياضي، والرياضيين العظام...الخ .

ويمكن استخدام الرحلات الميدانية،بشكل مباشر أو غير مباشر، فى إثراء التعلم للطلاب بطيئى التعلم، وكذلك الأفلام، شريطة تقديمها بشكل جيد ومراجعتها بدقة وكلاهما يوفر مصدراً فعالاً لإثراء تعليم الرياضيات للطلاب الضعاف•

### (١٠-١-٩) الأنشطة الإثرائية للطالب متوسط القدرة : -

يمكن استخدام مداخل إثراء تدريس الرياضيات للطلاب الضعاف مع الطلاب متوسطى القدرة، وذلك بعد إجراء بعض التعديلات عليه. وتأخذ هذه التعديلات فى اعتبارها الميول والقدرات والطموحات لهذه المجموعة من الطلاب الأكثر قدرة من أقرانهم ضعاف التحصيل . ويعنى ذلك أن التطبيقات الرياضية المختارة، على سبيل المثال، يجب أن تكون أكثر تعقيدا، والموضوعات

الترفيهية المختارة يجب أن تكون أكثر تحديا، والأجزاء التاريخية المستخدمة يجب أن تكون أكثر شمولا وتضمنا، حيث يجب أن تتجاوز مرحلة سرد القصص التاريخية إلى تحليل هذه القصص وفهمها والتعليق عليها.

ويتطلب إثراء التدريس للطلاب متوسطي القدرة مقررات خاصة فى برمجة الكومبيوتر، خاصة مع رخص أسعار أجهزة الكومبيوتر هذه الأيام، ويمد هذا المقرر الطلاب بمدخل عالي التنظيم للاستدلال، والتخصص فى مجال المعارف الرياضية، ويعطيهم فرصة لمراجعة الموضوعات التي تعلموها مسبقا.

ومن المقررات الخاصة الأخرى التي يمكن من خلالها إثراء تعليم الرياضيات للطلاب متوسطي القدرة، مقرر تاريخ الرياضيات، ويتحدد مستوى هذا المقرر ومدى تداخله مع المقررات الفعلية للرياضيات التي يدرسها الطلاب بواسطة ميولهم وقدراتهم المختلفة. فالطالب الذي يملك ميولا مرتفعة، يحتاج إلى فهم كيفية اكتشاف وتطوير المفاهيم الرياضية التي يدرسها.

### (١٠-١-١٠) الأنشطة الإثرائية للطالب الموهوب : -

غالبا ما يوصف الطلاب الموهوبون فى الرياضيات بأنهم أولئك الطلاب الذين يظهرون مستوى مرتفع من الذكاء والطموح العقلي والأداء الإبتكاري والقدرة على التفصيل والتعليم ومستوى عال من التحصيل الدراسي فى الرياضيات. وعادة يشارك الطلاب الموهوبون فى الأنشطة الرياضية الإضافية للمنهج التقليدي، ويميلون إلى قراءة كتب الرياضيات الحديثة ودوريات البحث فيها. وتقود هذه الأنشطة المستقلة هؤلاء الطلاب إلى مزيد من التحفيز والتشجيع، كي يستمروا فى متابعة موضوعات رياضية من خارج المنهج المعتاد، وتعتبر غالبا جزءًا من منهج رياضيات أكثر تقدما من المنهج الذي يدرسونه.

ويسعد المعلم كثيرا حين يلاحظ الطلاب الموهوبين، وهم يصنعون اكتشافات رياضية، أو يطورون مداخل غير تقليدية لدراسة موضوع ما أو حل مشكلة رياضية معينة. ويجب على المعلم أن

يراعى وينمى هذا الأداء الإبداعي لدى الطلاب الموهوبين من خلال استخدام أنشطة إثرائية مختارة بشكل مناسب.

ويعتبر التعجيل أحد مداخل إثراء تدريس الرياضيات للطلاب الموهوبين، ويتضمن عادة تحريك هؤلاء الطلاب إلى الأمام بمعدل يتجاوز المعدل الذي يمر به أقرانهم من الطلاب المتوسطين. وقد يعني ذلك بدء الطالب دراسة مقرر في الجبر الأولى في مرحلة عمرية مبكرة، والتمكن من الوصول إلى دراسة التفاضل في أثناء المدرسة الإعدادية. وقد يعنى ذلك أيضا إمكانية دراسة مقررات السنة الدراسية بكاملها في وقت أقل؛ مما يوفر فرصا أكبر لدراسة موضوعات رياضية أخرى أكثر تقدما في وقت مبكر.

وتتمثل الميزة الأساسية للتعجيل في السماح للطلاب الموهوبين بالبقاء في حالة تحدى دائم، والحفاظ على ميولهم المتحفزة، التي قد تضيع في ظل المنهج التقليدي شائع الاستخدام مع الطلاب متوسطي القدرة. ومن أخطاء هذا المدخل أنه إذا كان التعجيل سريعا أكثر من اللازم، فإن ذلك يتطلب من الطالب دراسة موضوعات متقدمة كثيرة بطريقة سريعة جدا وربما لا يكون مستعدا لذلك بعد، وقد يؤدى ذلك إلى خبرات سلبية مضادة تسفر عن خسائر طويلة المدى وآثار غير محمودة على الطلاب.

ويشير التوسيع إلى شكل آخر من أشكال الإثراء، الذي يسمح من خلاله للطلاب بالاندماج بعمق أكثر في دراسة الموضوعات الدراسية ، ويأخذ هذا التوسيع للمنهج التقليدي مكانة باعتباره جزءاً من التعلم المعتاد لدروس الرياضيات، ويكون هذا التوسيع جزءاً من برنامج أنشطة إضافية للمنهج الرياضي المعتاد، ومن أمثلة هذا المدخل إثراء نظرية فيثاغورث، التي يسمح التوسيع عند دراستها للطلاب ببحث البراهين المختلفة لهذه النظرية، وبحث تعميمها للمثلث الحاد والمنفرج الزاوية، ودراسة خواص الثلاثيات الفيثاغورية، وتصنيف الأنماط المختلفة لهذه الثلاثيات، وتعميم النظرية على قوانين جيوب التمام، ويمكن توسيع دراسة الدائرة من خلال مناقشة تعريف وتطور حساب النسبة التقريبية ط، وقد تقود تلك المناقشة إلى بعض النتائج الممتعة.

وينتج أحد المداخل الجيدة لإثراء تدريس الطلاب الموهوبين عندما يضع المدرس الموضوع المعتاد للدرس جانباً بشكل مؤقت، ويهتم بموضوع آخر، ونظراً لأن الطلاب الموهوبين يمكنهم الإلمام بالموضوع المراد دراسته بسرعة أكبر من زملاءهم متوسطي القدرة فإن الكثير من الوقت يصبح متاحاً لتناول موضوع آخر يرتبط بالموضوع الأصلي قبل الاستمرار فى دراسة موضوعات المنهج المعتاد.

وغالبًا ما يكون الإثراء بأنشطته المختلفة فاتنا أخاذا؛ مما يظهر المنهج التقليدي مملاً فى كثير من الأحيان، ولذلك يحاول المدرس دائما ربط الأنشطة الإثرائية بالمنهج المعتاد وبطريقة تجمل هذا المنهج وتحسنه، ومن أمثلة الأنشطة الإثرائية التي تعتمد على هذا المدخل ما يحدث عند تدريس المعادلات التربيعية، فبعد دراسة الطرق المختلفة لحل المعادلات التربيعية، يقوم الطلاب بتعلم كيفية حل معادلات من الدرجات الأعلى وقد يفكرون فى طرق حل بعض المعادلات التكعيبية، وهو نشاط يحفز الطلاب الموهوبين، وقد يقود ذلك النوع الإثرائي إلى تقدير الطلاب لأعمال الرياضيين القدماء.

ويجب على المدرسين أن يجمعوا المواد والأفكار المناسبة لإثراء تدريس الرياضيات. وبصرف النظر عن مستوى القدرة الرياضية لدى الطلاب، يجب إيجاد هذه الأنشطة الإثرائية دائما. فكل معلم يجب أن يبذل جهداً ذكياً لإثراء التعليم؛ نظرا لأن الأنشطة الإثرائية تكسب الطلاب الضعاف ومتوسطى القدرة تقديراً واعياً للرياضيات، وتشجع الطلاب الموهوبين على الاستمرار فى دراسة الرياضيات إلى أبعد من حدود موضوعات المنهج الدراسي المعتاد.

ومن الدراسات الحديثة التي قامت بتجريب استخدام بعض هذه المداخل فى إثراء تدريس الرياضيات ما يلي:-

١- دراسة نظلة خضر والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية الحكاية مع اللغز الرياضي (مندمجين معا) فى تنمية التفكير الرياضي والابتكار لتلميذ المرحلة الإعدادية بما فى ذلك التلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية أسلوب

الحكاية مع اللغز الرياضي مندمجين معا فى تنمية المستويات المختلفة للتفكير الرياضي والابتكاري لدى التلاميذ الضعفاء والمتفوقين فى الرياضيات.

٢- دراسة محمود الإبياري (١٩٩٨م) والتي هدفت إلى التعرف على فاعلية بعض الأنشطة التعليمية المقترحة في تنمية مهارات التواصل الرياضي الكتابي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتوصلت الدراسة إلى أن الأنشطة التعليمية المقترحة ساهمت في حدوث نمو نسبى كمي وكيفي لمهارة توضيح التعريفات والخصائص والعلاقات الرياضية باستخدام لغة وصفية مناسبة للتلاميذ، كذلك ساهمت الأنشطة المقترحة في حدوث نمو نسبى من الناحية الكيفية في مهارة إكمال نصوص المشكلات الرياضية.

٣- دراسة محمود إبراهيم بدر(١٩٩٩م) والتي هدفت إلى دراسة تأثير استخدام المدخل التاريخي في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي، ومهارات التهيئة للدرس، وعلى النشاط اللاصفي للطلاب. وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المدخل التاريخي في رفع التحصيل الدراسي بنسبة مرتفعة، ومحدودية تأثيره على مهارات التهيئة، ووجود تأثير معتدل على النشاط اللاصفى لدى التلاميذ.

٤- دراسة حسن هاشم بلطية،علاء الدين سعد متولي(٢٠٠٠م)، والتي هدفت إلى تطوير التدريبات، والأنشطة المصاحبة لمقررات الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي، في ضوء مهارات التفكير العليا. وتوصلت الدراسة إلى تدنى مستويات التفكير لدى الطلاب، وضرورة تطوير كراسة التدريبات المصاحبة لمقررات الرياضيات بمرحلة التعليم الأساسي. وتشير هذه الدراسات إلى أن استخدام الأنشطة الإثرائية بصورها المختلفة (حكايات – ألعاب – تاريخ – رياضيات – ألغاز) له تأثير إيجابي في تنمية المفاهيم الرياضية والإبداع والمهارات الاجتماعية والاتجاه نحو دراسة الرياضيات.

## (١٠-٢) آثار الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات:-

### (١٠-٢-١) تحقيق المستويات والمعايير العالمية للرياضيات المدرسية:-

حدث خلال الربع الأخير من القرن الماضي تغيير جوهري في طبيعة الرياضيات ودورها، الأمر الذي أدى إلى اهتمام أدبيات تعليم الرياضيات، بالتأكيد على ضرورة التغيير في محتوى الرياضيات المدرسية، وأساليب تعليمها، بما يتلاءم مع طبيعة العصر، ويلبي مطالبه. ولعل ما جاء ضمن التقارير المختلفة لبعض الهيئات القومية والدولية المهتمة بتعليم الرياضيات، يشير إلى بعض مظاهر التغيير المطلوبة في الرياضيات المدرسية خلال القرن الجديد. ومن أمثلة تلك التقارير، تقرير الهيئة الدولية لتعليم الرياضيات (ICMI) الذي تضمن توصيات حول الرياضيات المدرسية، والتقرير الصادر عن منظمة اليونسكو حول تعليم الرياضيات بالقرن الحادي والعشرين، الذي أشار إلى بعض الرؤى المستقبلية المحلية والعالمية في تعليم الرياضيات.

ويعد تقرير المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة( N C T M) الخاص بمعايير الرياضيات المدرسية، من أهم التقارير التي أشارت بوضوح إلى ما ينبغي أن تكون علية صورة تعليم الرياضيات في العصر الحالي، حيث حدد التقرير خمسة أهداف لتعليم الرياضيات هي: مساعدة المتعلم على تقدير دور الرياضيات في المجتمع ودورها في فروع العلم المختلفة، وتنمية ثقة المتعلم بمقدرته الرياضية، وتنمية مقدرة المتعلم على حلا المشكلة الرياضية، وعلى التواصل الرياضي، وعلى الاستدلال الرياضي.

واعتماداً على تلك المعايير، أعدت كثير من المشروعات والبرامج التعليمية التي استهدفت تحسين تعليم الرياضيات، منها مشروع QUASAR الذي يهتم بتطوير الممكن من أجل الإصلاح التعليمي للرياضيات في المدارس المتوسطة، ومشروع تعلم الرياضيات القائم على المعنى بالمدارس الأمريكية والأوربية في مختلف المراحل، وأظهرت نتائج التجريب نجاحا نسبيا لهذه المشروعات والبرامج في تحقيقها للمعايير بسبب ما تحتوى عليه من

أنشطة رياضية متعددة غير تقليدية، تثرى مناهج الرياضيات، وطرائق تدريسها فى الفصل الدراسي الحديث.

**(١٠-٢-٢) قيام التلاميذ ببناء المعارف الرياضية بأنفسهم:-**

انطلاقا من فهم طبيعة الرياضيات، باعتبارها محتوى من المفاهيم والمبادئ والتعميمات الرياضية التي تنتظم معاً فى شبكة من العلاقات والارتباطات الرياضية، مكونة بنية من المعرفة الرياضية ذات الطبيعة الخاصة، نجد فى مجتمع المهتمين بتعليم الرياضيات وتعلمها فى الوقت الراهن، أصواتا قوية تنادى بضرورة أن يستند تعليم المادة وتعلمها إلى مبادىء بنائية المعرفة لما يتيحه تطبيق هذه المبادئ من تخطى الاهتمام بالمحتوى إلى الاهتمام المتوازن بكل من المحتوى والبنية معًا .

ويشير أصحاب المبادئ البنائية إلى المعرفة سواء أكانت رياضية أم غير رياضية، طرائقية أو مفاهيمية فإنه يتم إكسابها للطلاب بشكل أفضل إذا ما اتيح لكل منهم أن يعالجها بنفسه ولنفسه مشيداً بنيته الخاصة للمعرفة، والتي غالبا ما تختلف عن تلك التي تقدمها له السلطة الرياضية متمثلة فى المعلم والكتاب، وكما يرى البعض أن الاكتساب الفعال للمعرفة، يكون عن طريق إعادة بنائها من الداخل، لاعن طريق استقبالها من الخارج.

ويترتب على ما سبق ضرورة الاهتمام بالاستراتيجيات البنائية فى تدريس الرياضيات، وهى الاستراتيجيات التي يتيح تتابع إجراءات التدريس فيها للطالب أن يعيد بناء المحتوى الرياضي لنفسه وبنفسه، وأن يكتشف ما بين أشكال المحتوى من ارتباطات رياضية. فالتلميذ النشط يبنى المعرفة الجديدة اعتماداً على خبرته السابقة، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الآخرين. إن الاستراتيجية البنائية تقوم على عدة مسلمات منها، أن بناء المعلومات أفضل من تقديمها جاهزة، وأن معلومات المجموعة أكبر من مجموع معلومات كل فرد على حده، وأن التعلم يجب أن يكون إيجابيا، وليس سلبيا من جانب التلميذ.

ويتطلب تطبيق هذه الاستراتيجية البنائية في مجال التعليم والتعلم أن يوفر المعلم بيئة التعليم المناسبة من حيث توفير خبرات

تعليمية لعمليات بناء المعرفة، توفير خبرات من وجهات نظر متعددة، جعل التعلم واقعيًا ذا مضمون يسهل تطبيقه فى الحياة، إعطاء المتعلم دوراً فى عملية التعلم، وضع المتعلم فى خبرات اجتماعية، تشجيع المتعلم على التعبير عن أفكاره بطرق متعددة، وإعطاء المتعلم ثقة فى قدرته على بناء المعرفة.

وبالنسبة للمتعلم فهناك ثلاثة أدوار رئيسة ومتميزة يجب أن يقوم بها المتعلم في أثناء التعلم البنائي، وهذه الأدوار هي أن المتعلم نشط Active في أثناء عملية التعلم ، اجتماعي Social لا يعيش بمفرده، يبني المعرفة من خلال وسط اجتماعي يساعده، ومبدع Creative خاصة إذا هُيئت له الظروف المساعدة على الإبداع واكتشاف العلاقات وبناء المعرفة بنفسه.

ويتطلب التعليم البنائي امتلاك المتعلم لمهارات التفكير كي يستطيع طرح تساؤلاته، ويحاول التحري والبحث عن إجابات وإجراء تكامل بين المعلومات للحصول على فهم أعمق لها، وتعتبر معرفة الطلاب للإجابة الصحيحة لأي مشكلة رياضية عملاً مهماً، ولكن الأهم منه هو فهم أسباب صحة هذه الإجابة ومبرراتها٠

ويرى أبوت وراين Abbott & Ryan أن النموذج البنائي للتعلم المعرفي يعكس فهماً جيداً لطبيعة العقل البشرى فى إدراك العالم المحيط به٠ فالفرد دائماً يعدل فى بنيته المعرفية الجديدة، ويربطها بالمعرفة السابقة لديه برباط منطقي قوى ذي معنى.

والتعلم البنائي يعتمد بدرجة أساسية على الفهم ٠ فالطلاب القادرون على الفهم يستفيدون من الأنواع المناسبة من الخبرات التي يوفرها لهم المعلم، والتي تمكنهم من تقييم تفكيرهم وتفكير الآخرين، ويساعدهم ذلك بدرجة كبيرة على بناء معرفتهم بأنفسهم٠

ويؤكد ليرمان lerman على أهمية الجانب الاجتماعي فى التعلم البنائي، بيد أن كلاً من ستيف وطومسون Steffe and Thompson قد عارض هذا الاتجاه ، فليس من الضروري أن يتم التعلم البنائي فى وسط اجتماعي معين.

مما سبق يتضح أن استراتيجيات التدريس البنائي تهتم بفاعلية المتعلم بدرجة كبيرة في أثناء عملية التعلم.

**(١٠-٢-٣) تنمية قدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية غير الروتينية: -**

من أهم غايات التربية فى عصرنا الحديث إعداد الطلاب لحل المشكلات التي ستواجههم وتواجه مجتمعاتهم غدا. فالمستقبل مجهول ومشكلاته تكاد تكون معظمها مجهولة كذلك، ولذا ينبغي أن تعمل المدارس على تهيئة طلاب اليوم للتدريب على حل المشكلات، ليكون ذلك سلاحا يواجهون به تحديات المستقبل ومشكلاته.

ويعتبر أسلوب حل المشكلات والتصدي لها ومحاولة حلها، من المهارات الأساسية التي ينبغي أن يتعلمها ويتقنها الإنسان العصري. وإذا كانت مهارة حل المشكلات هامة للإنسان بصفة عامة، فإنها أكثر أهمية لدارسي الرياضيات ومدرسيها بصفة خاصة؛نظراً لأنها طريقة التفكير والتعلم التي يجب أن يكتسبها الطالب،فهي عملية دينامية عقلية، تتضمن الطرق والاستراتيجيات والمتطلبات الضرورية للتفكير الدقيق.

وعلى الرغم من أن كثيرًا من الطلاب يعتادون حل المشكلات الروتينية الموجودة بكتب الرياضيات المدرسية، إلا أن هذه النوعية من المشكلات نادراً ما تقود إلى اكتشاف تصميم جديد أو توليد رؤية غير تقليدية لدى الطلاب؛ نظراً لأنها بطبيعتها مشكلات متكررة من صف إلى آخر، ومن فصل إلى آخر داخل الكتاب المدرسي، وتوجد مشكلات كثيرة مشابهة لها.

ولما كان نشاط حل المشكلات غير الروتينية فى حقيقته عملا يشبه اختراع أشياء جديدة، فإنه عمل صعب؛ نظراً لأنه لا توجد أي فئة محددة من القواعد والإجراءات التي يمكن لكل الطلاب اتباعها فى كل المواقف للتوصل إلى الحلول الصحيحة للمشكلات الجديدة عليهم.

وفى هذا المجال قام تشرنجو Tchernigo بدراسة الفروق فى مهارات حل المشكلات لدى تلاميذ مرحلة ما قبل المدرسة من خلال الاعتماد على الأداء في بعض الألغاز الرياضية، ووجدت العديد من

الفروق بين الأولاد والبنات، حيث كانت البنات أكثر قدرة على إكمال الألغاز الرياضية من الأولاد. وكان الأولاد أكثر قدرة من البنات على استخدام أسلوب المحاولة والخطأ، ولديهم مواهب قليلة، يستطيعون بها إكمال اللغز.

وقام بارون Baron بدراسة تناولت طبيعة الأنشطة الرياضية غير التقليدية المشتملة على الرموز والمفاهيم الهندسية التي يمكن استخدامها في تهيئة المناخ المناسب لتدريس هذه الأنشطة، واستخدامها في حصص الرياضيات في صورة مواقف قائمة على حل المشكلات، وركزت الدراسة على تجميع وتطوير مجموعة من الأنشطة التي تغطي الموضوعات الرياضية المختلفة في المنهج الدراسي لاستخدامها في تنمية التفكير الرياضي والقدرة على حل المشكلات والاكتشاف الرياضي لدى الطلاب. وتوصلت الدراسة إلى (٦٦) نشاط، يتكون منها الأفكار الهندسية المتضمنة، المواد اللازمة للتعلم، الأسئلة المفتاحية التي يدور حولها النشاط، بداية موجزة للنشاط، تعليمات للمعلمين بها الإجابات المحتملة للنشاط، والروابط مع المفاهيم الهندسية في الأنشطة الأخرى، وبذلك قدم مدخلا تربويا مناسبا لاستخدام الأنشطة الإثرائية في الفصل الدراسي.

إن الأنشطة الإثرائية تساعد الطلاب في تطوير مشكلات رياضية جديدة من خلال عمل بعض التعديلات البسيطة أو الكبيرة في الشروط المعطاة لمشكلة رياضية معينة، ويستطيع الطلاب أن يتدربوا على تطوير وحل مشكلات خاصة، يضعونها بأنفسهم بواسطة عمل تغيرات بسيطة في المشكلات الموجودة لديهم من قبل. ويلاحظ أن أي مشكلة رياضية تملك بعض الشروط التي إن تم تغييرها أو تعديلها، يتوصل الطالب إلى مشكلة جديدة أو مجموعة مشكلات تحتاج إلى حل جديد، ولذا يجب على المعلم أن يسمح لطلابه بحل المشكلات الروتينية المعتادة، ويطلب منهم توسيع الحل من خلال حل مشكلات جديدة مشتقة من تلك المشكلات المألوفة لهم، حتى يتمكن الطلاب من فهم طبيعة المشكلات الرياضية فهمًا جيدًا.

**(١٠-٢-٤) تنمية مقدرة الطلاب على استكشاف الأنماط والتراكيب الرياضية:-**

إن الرياضيات ليست مجرد حسابات آلية أو استنباطات منطقية مجردة، لكنها ملاحظة للتراكيب والأنماط العددية والهندسية، فكما أن البيولوجيا علم الكائنات الحية، والطبيعة علم المادة والطاقة، فإن الرياضيات علم الأنماط، فهي تبحث في الأنماط وتعبر عن العلاقات بين هذه الأنماط المختلفة، سعيا وراء إدراك الأنماط ذات السياقات المعقدة والفاحصة، فهم وتحويل العلاقات بين الأنماط، تصنيف وترميز ووصف الأنماط، القراءة والكتابة بلغة الأنماط، واستخدام المعرفة المتعلقة بالأنماط فى أغراض علمية متعددة.

وتبعا لذلك يذكر (NCTM) أن دراسة الأنماط الرياضية نالت قسطا كبيرا من الاهتمام فى مناهج الرياضيات، فقد أشارت وثيقة معايير المنهج والتقويم للرياضيات المدرسية الصادرة عن المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة إلى أن استكشاف الأنماط يساعد الطلاب في تحسين المقدرة الرياضية، ويغرس فيهم تقدير جمال الرياضيات.

ونصت الوثيقة على أنه ينبغي تضمين منهج الرياضيات دراسة الأنماط والعلاقات، بحيث يستطيع الطالب أن يدرك ويصف ويبتكر أنماطا متنوعة، يمثل ويصف العلاقات الرياضية، ويستكشف استخدام المتغيرات والجمل المفتوحة فى التعبير عن العلاقات الرياضية المتنوعة.

ونظرا لأهمية استكشاف الأنماط فى تعلم الرياضيات، وسعيا وراء تنمية مقدرة الطلاب على استكشاف الأنماط الرياضية، اهتم كثير من الباحثين والهيئات التربوية بإعداد الأنشطة والاستراتيجيات التعليمية، التي يمكن استخدامها من أجل تحقيق ذلك، فقد أصدر المجلس القومي لمعلمي الرياضيات بالولايات المتحدة سلسلة كتب، تحتوى على أنشطة ذات صبغة استقصائية، تستهدف تنمية مقدرة الطلاب على الاستكشاف المرتبط ببعض الموضوعات الرياضية المختارة، وتأتي فى مقدمتها استكشاف الأنماط الرياضية.

واعتمد بعض الباحثين فى تنميتهم لتلك المقدرة لدى الطلاب على أنشطة مرتبطة بمواد فيزيقية. فقد اقترح ويب Wiebe أنشطة رياضية، تتطلب من الطلاب محاولة اكتشاف أكبر عدد ممكن الأنماط باستخدام المكعبات الملونة، وقدم جير Geer وصفا لأنشطة تقوم على قطع الدومينو وأوراق الكوتشينة وأوراق التقويم السنوية لاكساب الطلاب خبرات رياضية حول المهارات الأساسية واستراتيجيات حل المشكلة، التي تتضمن أنماط وعلاقات ودوال ومعادلات، أما إريكسون Erickson فقد بحث مقدرة الطلاب على تصنيف مجموعة معطاة من البطاقات فى ضوء أنماط متعددة من خصائصها، كما ناقش الأسباب التي تؤدى إلى صعوبة أو سهولة إدراك الطلاب للنمط.

يتبين مما سبق أهمية دراسة الأنماط الرياضية بوصفها محور الاهتمام الرئيس للرياضيات، وكذلك يتبين أهمية المقدرة على استكشاف تلك الأنماط بوصفها أحد أهم أهداف تدريس الرياضيات فى مختلف المراحل التعليمية. كما يتبين مدى اهتمام البحوث والدراسات بتنمية تلك المقدرة لدى الطلاب عن طريق استخدام الأنشطة والاستراتيجيات التعليمية المناسبة.

**(١٠-٢-٥) تنمية التفكير الرياضي لدى الطلاب : -**

يُعد التفكير أكثر النشاطات المعرفية تقدمًا، وينجم عن قدرة الكائن البشرى على معالجة الرموز والمفاهيم واستخدامها بطرق متنوعة، تمكنه من حل المشكلات التي يواجهها فى المواقف التعليمية والحياتية المختلفة .

وتعتبر مهارات التفكير من أهداف غالبية المواد الدراسية، وتختلف عمليات الاهتمام بها وفق طبيعة كل مادة، والسبب فى ذلك أن عمليات التفكير ومهاراته تتدرج من البساطة إلى التعقد. فالاستنتاج والتحليل عمليات عقلية معقدة إلى حد ما، أما التفكير الناقد والابتكاري وحل المشكلات واتخاذ القرارات فهي عمليات تفكير على درجة عالية من التعقيد.

ومـن هـنا نـدرك أن الرياضـيات علـى علاقـة وثـيقة بمهـارات التفكيـر مـن حـيث كـونها تـنطوي علـى تـركيب الأفكـار وتنظـيم المعلومات وإعادة شرحها وترتيبها، كما يمكن النظر إلى الرياضيات على أنها طريقة فى التفكير. وتنطوي أهداف تدريس الرياضيات فى مختلف دول العالم على تنمية مهارات التفكير المختلفة، حيث يهدف تدريس الرياضيات إلى تنمية القدرة على الكشف والابتكار، وتعويد الطالب عملية التجريد والتعميم، وأن يكتشف الطالب اتجاهات عملية فى تفكيره لمواجهة المشكلات، واختيار الحلول المناسبة.

وبالـرجوع إلـى واقـع تـدريس الرياضـيات بالمـراحل التعليمـية المختلفة، نجد أن هناك معوقات، تحول دون تنمية مهارات التفكير لدى الطلاب. وتؤكد هذا الواقع دراسة إبراهيم كرم التي أكدت أن المقررات الدراسية لا تتضمن أمثلة واضحة، تستثير تفكير الطلاب، وأن أساليب التدريس لا تستخدم كمدخل للتدريس، بالإضافة إلى أن أسلوب المناقشة والأسئلة المستخدمة به لا يستثير تفكير المتعلمين.

ويـتطلب الارتقاء بمهارات التفكير لـدى الطـلاب العمـل علـى وضـع استراتيجية، تهدف إلى إكسابهم تلك المهارات، وذلك بدلا من التركيز على تلقين الطلاب المعلومات والحقائق، وضرورة الاهتمام بالأسئلة التباعدية والمعرفية العليا؛ لما تتميز بـه هـذه النوعية مـن الأسئلة مـن إتاحة حرية كبيرة أمام الطلاب فى البحث عن حلول لها، كما أنها تتيح مداخل عديدة للإجابة عليها، وتستثير هذه الأسئلة تفكيرا تباعديا يبدأ من مشكلة، تتيح بدائل حل متنوعة وتؤدى إلى حلول مختلفة، تثرى التدريس والمنهج الدراسى.

**(١٠-٢-٦) تنمية المهارات الرياضية المتقدمة لدى الطلاب : -**

يحـتل اكتسـاب الطـلاب للمهـارات الرياضـية مكانـة هامـة بـين أهداف تدريس الرياضيات، فهو يساعدهم على فهم الأفكار والمفاهيم الرياضـية فهمـا واعـيا، ويـزيد معـرفتهم وفهمهـم للأنظمـة والبنـى الرياضـية. وهـذا مـن شـأنه أن يمكـن الطـلاب مـن الـتقدم فـى تعلـم الرياضيات، كما أن اكتسابهم للمهارات الرياضية وإتقانهم لها، يسهل عليهم أداء الكثير من الأعمال التـي يواجهونها فـى حياتهم اليومـية،

ويتيح لهم الفرص المناسبة لتوجيه تفكيرهم وجهدهم ووقتهم بشكل أفضل نحو المشكلات الرياضية، وينمى قدراتهم على حل تلك المشكلات.

وقد شهد تعليم وتعلم الرياضيات حركة تطوير وتغيير مهمة فى العقدين الأخيرين من القرن العشرين (NCTM)، فقد ظهرت الدعوة إلى العودة للأساسيات فى تعليم وتعلم الرياضيات المدرسية، وصاحب ذلك إعادة النظر فى المهارات الأساسية، التي ينبغي تنميتها لدى الطلاب من خلال دراستهم لمادة الرياضيات.

ونتيجة لذلك تم توسيع قوائم المهارات الأساسية لتشمل- بالإضافة إلى ما تعودنا أن نراه من مهارات تقليدية- مهارات جديدة مثل التواصل بلغة الرياضيات، وإدراك الارتباطات الرياضية، والتفكير الرياضي، والحس العددي، والتقدير التقريبي، والحساب الذهني.

ونظراً للأهمية المتزايدة التي يحظى بها موضوعا التقدير التقريبي والحساب الذهني، بدأ إدخال كل منهما ضمن موضوعات الرياضيات المدرسية، على أساس أنهما من المهارات الرياضية الأساسية، التي يمكن من خلالها تنمية مهارات رياضية متعددة لدى الأعمار المختلفة من الطلاب، مثل مهارات الحس العددي والتفكير الرياضي وبعض المهارات الرياضية الأخرى، وبالرغم من ذلك فإن نتائج الأبحاث فى هذا المجال تؤكد أن هذه الأهمية لا يناظرها اهتمام كاف سواء على مستوى المنهج المدرسي أو على مستوى التدريس. هذا وقد حظي الحس العددي مؤخرا باهتمام كبير فى أماكن متعددة من العالم، مثل بريطانيا واستراليا والولايات المتحدة بشكل خاص، منذ صدور وثيقة مستويات المنهج والتقويم الأولى بواسطة المجلس القومي لمعلمي الرياضيات (NCTM) التي جاء فيها أن تعلم الرياضيات هو نشاط موجه نحو تنمية الحس الرياضي، والذي يعد الحس العددي أحد أشكاله الأساسية.

**(١٠-٢-٧) تحقيق إيجابية الطلاب ونشاطهم في الحصص الدراسية: -**

تغيرت نظرة التربويين حديثا إلى المتعلمين من كونهم مستقبلين سلبيين للمعرفة إلى بناءين نشطين لها. فالمتعلمون يبنون التراكيب المعرفية الخاصة بهم بطريقتهم الخاصة، وتنطوي تلك النظرة الحديثة للتعلم على ثلاث مسلمات هي: -

١- التعلم هو عملية بناء المعرفة، وليس مجرد استلامها أو استيعابها جاهزة.

٢- التعلم عملية تعتمد على المعرفة حيث يتم استخدام المعرفة السابقة فى بناء معارف جديدة .

٣- المتعلم واع بالتعليمات المعرفية ويمكنه التحكم فيها والتأثير بفعالية فيما يتعلم.

وفى مجال تعليم الرياضيات، اهتم كثير من المعلمين ببنائية المعرفة باعتبارها المدخل المناسب للتطورات والتغيرات الواجب عليهم إحداثها فى التعلم أمام الطلاب بالفصل الدراسي.

وبالرغم من أن الأدبيات التربوية تشتمل على أنواع عديدة من أساليب بنائية المعرفة، فإن كل هذه الأنواع تستند إلى المبدأ القائل بأن التعلم ليس استقبالا سلبيا للمعلومات الجاهزة،ولكنه عملية بناء نشطة يقوم فيها الطلاب بالأدوار الأساسية بأنفسهم ولأنفسهم،وعكسا للاستقبال السلبي يقوم الطالب وهو فى حالة نشطة بتفسير وتدقيق المعاني المعرفية باستخدام عدسات الأبنية المعرفية المتوفرة لديه.

وتؤيد التطورات الراهنة فى مجال تعليم الرياضيات المدخل البنائي، حيث ترى أن المهارات الآلية والاندماج الفكري السلبي للطالب فى الحصة الدراسية، يجب أن يتم استبدالهما بعمليات التعلم النشط الذي يؤدى إلى بناء المعرفة الرياضية.

وهناك مدخلان شائعان لفهم طبيعة التعلم النشط، يتعلق أولهما بالنظر إلى التعلم النشط من خلال انخراط الطالب فى أنشطة متنوعة بشكل حر مستقل، يتحكم فيه الطالب، فى أنشطة التعلم التي يختارها، ويستخدمها بالشكل الذي يراه مناسبا في أثناء الحصة الدراسية.

ووفق هذا المدخل تتضمن أنشطة التعلم، العمل الاستقصائى، حل المشكلات، عمل المجموعة الصغيرة، التعلم التعاوني، التعلم القائم على الخبرة ٠وفى المقابل، يكون الطالب مستقبلا سلبيا للمعلومات عند استخدام أنشطة التعليم السلبي Paqssive Learning لا يبذل جهداً أكثر من مجرد الإنصات إلى شرح المعلم، التعرض لسلسلة من الأسئلة الضيقة، وممارسة أو تطبيق المعلومات التي تم تعلمها من قبل بشكل متكرر يخلو من الجدة .

ويعتمد المدخل الثاني على أن التعلم النشط نوع من الخبرة العقلية، التي يمر بها الطلاب في أثناء اندماجهم الفكري الذكي في العمل على الخبرات التعليمية ببصيرة ورؤية واضحة.

ومن الضروري أن تتوافق طبيعة التعلم النشط الذي يحاول المنهج تحقيقه مع الخبرات العقلية النشطة المتوفرة لدى الطلاب؛ مما يؤدي إلى أبنية معرفية قوية في أثناء تعلم المفاهيم الرياضية المرغوب فيها داخل حجرة الصف، حتى لا يعتقد بعض المدرسين خطأ أنهم فى أمان طالما وفروا لطلابهم أنشطة استقصائية كثيرة، وخبرات حل مشكلات مفتوحة النهاية، وأنشطة يدوية حيث يتوقعون نجاح الطلاب فى بناء المعرفة من خلال مرورهم بتلك الخبرات.

ومن المتغيرات الجوهرية فى عملية التعلم النشط، استخدام استراتيجيات التعلم المناسبة. ويقصد بهذه الاستراتيجيات مجموعة السلوكيات والأفكار، التي تؤثر على دافعية الطلاب وحالتهم الوجدانية، والطريقة التي يختارون بها معارفهم، وينظمون ويكملون بها المعرفة الجديدة، فمن خلال استخدام استراتيجيات التعلم المتنوعة يستطيع الطلاب التأثير بشكل مباشر فى شكل ونوعية المعرفة التي يكتسبونها في أثناء الدرس.

وبذلك يتضح أنه لكي يكون التعلم فعالاً، يجب أن يكون الطالب نشطاً فى عملية التعليم، يبنى المعرفة وما وراء المعرفة، ويستطيع تحديد وتشكيل وإعادة بناء الأهداف، ويستطيع أن يخطط، يطور وينفذ الخطط، ويندمج فى فهم ذاته، ويستخدم استراتيجيات التعلم بشكل مناسب، وينظم مصادر التعلم المختلفة.

(١٠-٢-٨) تحقيق الأهداف الوجدانية لتدريس الرياضيات : -

على الرغم من أن تحقيق الأهداف الوجدانية يُعد غاية من الغايات المهمة، التي يسعى تدريس الرياضيات إلى تحقيقها، إلا أن الجوانب الوجدانية لم تنل الاهتمام الكافي من الباحثين فى مجال تعليم الرياضيات، حيث ينصب التركيز على الجوانب المعرفية دون سواها، وهو ما يمثل نقطة ضعف وجانب من جوانب القصور والانفصال بين الفكر والتطبيق.

ويؤكد العديد من التربويين أن النجاح أو الرسوب في المدرسة لا يتأثران فقط بالقدرات المعرفية، ولكن أيضاً بمتغيرات مختلفة غير معرفية أهمها المتغيرات الوجدانية. ولذا فلا عجب إذن عندما نلاحظ عدم إقبال العديد من الطلاب على مواصلة الدراسة فى الرياضيات، واختيار تخصصات أخرى بعيدة لا لرغبتهم فى دراستها، بل لأنها لا تحوى شيئا من الرياضيات بين موضوعاتها، وقد يصل هذا الشعور بالقلق إلى حد البغض لها والرهبة منها، وهو ما يطلق عليه في بعض الأحيان ظاهرة الخوف من الرياضيات أو كما يسمى فوبيا الرياضيات.

وإذا كان التدريس التقليدي للرياضيات يركز على الجوانب المعرفية والتحصيل الدراسي، فإن التدريس باستخدام الأنشطة الإثرائية يركز بالإضافة إلى هذه الجوانب، على الجوانب الوجدانية عامة، والاتجاهات والميول نحو دراسة الرياضيات، بشكل خاص.

وفي هذا المجال أوضح كامبل Cambell فى دراسته لأثر الممارسات الرياضية الإضافية على الحاسب المصغر على التحصيل الرياضي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى الطلاب، الذين يملكون اتجاهات سلبية نحو المادة، أنه على الرغم من عدم وجود فروق دالة بين مجموعتي البحث فإن التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو الرياضيات قد تحسنا بشكل ملحوظ لدى كل مجموعة على حده، نتيجة ممارسة الأنشطة الإثرائية الإضافية المقدمة لهم بالبحث.

ونتيجة لما يؤدى إليه القلق من تأثير سلبي على تحقيق أهداف تدريس الرياضيات، كثُرت الدراسات والأبحاث التي تناولته فى

الآونة الأخيرة، وتوصلت هذه الأبحاث إلى نظرية شاملة عن قلق الرياضيات، تشير إلى أن السبب الرئيس فى قلق الرياضيات يرجع إلى طرق التدريس، التي تعتمد على الحفظ والاسترجاع، وتهمل الفهم وإيجابية الطلاب ونشاطهم في أثناء الحصة الدراسية. ويؤدى ذلك إلى علاقة ارتباطية عكسية بين قلق الرياضيات والتحصيل الدراسي فيها وذلك فى المراحل التعليمية المختلفة.

ويؤكد التربويون أن القلق ظاهرة عامة فى كل الدول المتقدمة والنامية على السواء، وقد يرجع القلق إلى خبرة مدرسية غير سعيدة، أو لمواقف بعض المدرسين، وعدم اهتمامهم بأولئك الذين يجدون صعوبة في الرياضيات، أو لخوف الطالب من خواص الرياضيات الصارمة، مثل الدقة والسرعة، وما تتطلبه من الإتقان والترتيب، وربما لضعف الخلفية الرياضية لديه. وقد يعود القلق أيضا إلى عدم بذل المعلم الجهد المناسب والمنظم، وعدم استخدام المداخل والاستراتيجيات المناسبة لتحقيق الأهداف الوجدانية لتعليم الرياضيات، كما يساعد على ذلك نظم التقويم الراهنة، التي غالبًا ما تهمل تقويم تعلم الطلاب في الجوانب الوجدانية.

وباستقراء بعض البحوث والدراسات السابقة، يلاحظ أن قلق حل المشكلة الرياضية، يعد من المتغيرات الأساسية التي لم تنل اهتماما كافيا من الباحثين فى مجال تعليم وتعلم الرياضيات فى البيئة العربية على وجه الخصوص، على الرغم من أهميته ومدى شيوعه بين الطلاب من مختلف الأعمار، فضلا عن أنه يُعد عاملا ذا أهمية من عوامل القلق الرياضي بصفة عامة، كما أنه يُعد أحد المؤشرات الرئيسة فى مستوى الأداء المنخفض للطلاب فى مهارات حل المشكلة الرياضية.

ويمكن اختزال القلق،سواء أكان قلق التحصيل أو القلق الرياضي أو قلق البرهان الرياضي، باستخدام استراتيجيات ملائمة للتدريس، أو عن طريق مقررات وبرامج إثرائية مناسبة،يستمتع الطلاب من خلالها بدراسة الرياضيات،ويشعرون بالجوانب الجمالية بها.

**(١٠-٢-٩) تحقيق التدريس الإبداعي داخل الفصل الدراسي : -**

التدريس الإبداعي هو ذلك النوع من التدريس، الذي يشجع الطلاب على تحليل المشكلات الرياضية العامة إلى مشكلات فرعية محددة، وتحليل الأنماط والتراكيب الرياضية، وتجاوز حالات الجمود العقلي والبعد عن العمل الروتيني، وهو ذلك التدريس الذي ينمي قدرة الطلاب على ربط وإعادة تنظيم العناصر الرياضية المختلفة بطرق جديدة، تتسم بالطلاقة والمرونة والأصالة والحساسية للمشكلات، وإدراك التفاصيل.

وقد شهدت الأدبيات التربوية في مجال تعليم الرياضيات اتجاها نحو استخدام التدريس الإبداعي من خلال برامج حديثة مناسبة لتحقيق النواتج التعليمية العليا المرغوبة في تدريس الرياضيات.

ويتطلب التدريس الإبداعي امتلاك المعلم لمهارات تدريس غير تقليدية، تتسم بالطلاقة والأصالة والمرونة. وتؤدي ممارسة المعلم لتخطيط الأنشطة الإثرائية، واستخدامها في التدريس إلى تنمية الكثير من مهارات التدريس الإبداعي لديه.

ولذا يجب على معلم الرياضيات أن يراعي مجموعة من الأسس والمبادئ ليكون تدريسه إبداعيا، من بينها ضرورة أن يعطي طلابه فرصا متكررة للتعلم، تسمح لهم بممارسة الاكتشاف وحل المشكلات، أن يسمح لطلابه بممارسة الأنشطة المتنوعة والمتوازنة، التي تتيح لكل منهم أن يتعلم بمفرده في حرية، ويسمح لهم كذلك بالمشاركة الفردية أو الجماعية داخل أو خارج حجرة الصف، أن يحدد جوانب التعلم من خلال الأنشطة الإثرائية والوقت الذي يستغرقه كل نشاط، أن يبني خطة خاصة للتعلم الفردي باختيار المادة والأفكار والأنشطة، التي سيقدمها لكل طالب وفق حاجاته واهتماماته وقدراته، وأن يضع خططا فردية متميزة، ويحدد المفاهيم والأفكار، التي تشبع حاجات الطلاب وميولهم ورغباتهم.

وللتدريس الإبداعي خمسة مبادئ، يجب على المعلم الاسترشاد بها عند تدريب طلابه على الإبداع منها؛ احترام المعلم للأسئلة التي يطرحها الطلاب مهما كان مستواها، احترامه للتخيلات والتصورات

التي تصدر عنهم، إظهاره لأهمية وقيمة الأفكار التي يطرحها طلابه، سماحه للطلاب بالقيام بأداء بعض الاستجابات دون تهديد بالتقويم، وأن يكون المعلم موضوعيا فى تقويمه للطلاب.

ويتطلب التدريس الإبداعي للرياضيات من خلال استخدام الأنشطة الإثرائية، تقسيم الطلاب فى الفصل إلى مجموعات صغيرة، تبدأ كل مجموعة منها بتناول لعبة أو لغز أو مشكلة رياضية غير روتينية، ويتابع المعلم بصورة منتظمة مدى تقدم كل مجموعة في الأنشطة التي اختارتها، ثم يناقش طلاب الفصل سويا الأفكار الجادة الأصيلة، التي توصلت إليها المجموعات المختلفة من الطلاب.

وعند تقويم النواتج النهائية للتدريس الإبداعي, يجب على المعلم أن يركز على الحلول الجديدة للمشكلات الرياضية، وعلى قدرات الطلاب فى إدراك العلاقات، وربط الأسباب بالنتائج، واتباع الأسلوبين التركيبي والتحليلي فى التوصل إلى هذه النتائج؛ لأن ذلك من شأنه أن يجعل الطلاب يركزون فى دراستهم على تلك القدرات التي ترتبط بالعملية الإبداعية، ويجب على المعلم أيضا أن يعتمد على الأسئلة التباعدية ذات النهايات المفتوحة، التي لا توجد لها طريقة واحدة محددة للحل.

وينتج التدريس الإبداعي طلاباً مبدعين وفق ما أشار إليه كل من كروليك ورودنيك (١٩٩٤) اللذان قاما بإجراء حصر لمجموعة من الأنشطة الإثرائية، التي يمكن استخدامها في تدريس الرياضيات لطلاب المدارس الثانوية العالية بصفة عامة، وفي تدريس الهندسة بصفة خاصة أملاً فى استخدامها لمساعدة الطلاب في ممارسة فعاليات الاستدلال الإبداعي في أثناء دراسة الرياضيات.

وفى عام ١٩٩٣ قام تشابمان Chapman بتجميع (١٧٢) فكرة للتدريس الإبداعي، تخدم الموضوعات المختلفة للمادة الدراسية، وتصلح جميع الأفكار المقدمة للاستخدام بالفصول الدراسية فى المدرسة الثانوية، وتوصل رايس Rice فى نفس العام إلى (١٠٠) فكرة أخرى جديدة للتدريس الإبداعي من خلال آراء المعلمين من كل أنحاء الدولة.

وفـي عـام ١٩٩٤ تـناول ديلـزل Delisle أنـشطة الـتدريس الإبداعـي، حيث قدم للمعلمين بالمدارس مجموعة تتكون من (٢٤) نـشاط حـديث فـي الرياضيات، مأخـوذة مـن المعلمـين عبـر الدولـة، ومصممة لتقوية المهارات الرياضية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتعتبر دراسته جزءًا من مجموعة كبيرة، تتكون من (١٠٠) نشاط إبداعي، تعمل على الحفاظ على تحمس الطالب في أثناء تعلمه فى مجالات عديدة من بينها الرياضيات.

واشتهرت تلك الأفكار الإبداعية للتدريس باسم الأفكار العظيمة Great Ideas حيث أشارت دورية التعلم Learning إليها عام ١٩٩٣ على أنها مائة فكرة حديثة للأنشطة الإبداعية، تقدم بشكل غير منجهي للتلاميذ ذوي المستويات المختلفة للقدرة (ضعيف- متوسط- متفوق) وصممت هذه الأفكار للحفاظ على حماس الطالب ونشاطه.

وفـي مجـال مـساعدة المعلمـين علـى الـتدريس الإبـداعـي قـدم دايشز وآخرون (١٩٩٤) بعض الأنشطة الاستكشافية مفتوحة النهاية، والتـي تـسمح للطـلاب، وتـشجعهم علـى إرسـاء أهـدافهم الخاصـة وابتكاراتهم وأفكارهم، وفحص غرائب الطبيعة والتعلم من العمل فى الأعمال الحقيقية، واشتقاق النتائج من استقصاء الخبرة فى مواقعها المباشرة .

وفـي عـام ١٩٩٥بـدأت بعـض الـدوريات المتخصـصة ومـنها دوريـة المتعلم Instuctor في تقديم مجموعة من المقترحات للمدرسين فـى صـورة مشروعات للفصل الإبداعي وبعض المسابقات للطلاب، ودليل للتدريس الجيد، وأساليب للتدريس الابداعي.

ومـنذ ذلـك الحـين تنـشر دوريـة معلـم الرياضـيات الأمـريكية Mathematcies Teacher جزءاً خاصـا فـى كل عدد من أعدادها عن الأنـشطة الإبداعية، التـي يمكن اسـتخدامها من قبل معلمي الرياضيات فى الولايات المتحدة الأمريكية وعبر العالم.

ممـا سـبق تـتضح أهمـية الأنـشطة الإثـرائية ودورهـا فـى تحقـيق التعلم النشط الذي: -

١- يتمشى مع الاتجاهات الحديثة فى تدريس الرياضيات، التي تهتم بالتعلم النشط القادر على إثراء المعرفة الرياضية، وتفعيل العملية الدراسية.

٢- يزيد من فعالية مواقف التدريس فى حصص الرياضيات وذلك بجعلها ذات معنى للتلميذ بالدرجة التي يستطيع معها تحقيق الاستفادة القصوى من نشاطه وإيجابيته.

٣- يسهم فى علاج أساليب ووسائل التعليم المستخدمة فى حصص الرياضيات، التي لا تستثير دافعية التلاميذ وحماسهم نحو المادة.

٤- يساعد فى القضاء على أسباب كراهية بعض التلاميذ لمادة الرياضيات من خلال ما يقدمه لهم من أفكار وطرق جديدة وأنشطة متنوعة، تحبب المادة إلى نفوس التلاميذ.

٥- يكسب التلاميذ بعض مهارات الإبداع والاكتشاف وحل المشكلات بالإضافة إلى التحصيل الدراسي المرتفع.

٦- ينشئ في التلميذ رياضيا صغيرا، يفكر، ويكتشف، ويقبل التحدي، ويمارس المتعة الذهنية في أثناء دراسة المادة.

٧- يجعل التلاميذ فى حالة نشطة دائما، ويتحدى ذكاءهم وتفكيرهم بدلا من كونهم مجرد مستقبلين سلبيين لما يلقى عليهم من معلومات .

٨- يسهم فى تحقيق مبادئ التعلم الفعال، التي تنص على أن الاشتراك النشط للطالب في أثناء الدرس أفضل تربويا من الاستقبال السالب.

٩- يساعد المعلم على تحقيق الأنشطة المنهجية الصفية باعتبارها عنصراً أساسياً من عناصر منهج الرياضيات بشكل مناسب.

١٠- يساعد في حل مشكلة ضعف دافعية الطلاب فى حصص الرياضيات، من خلال ما يقوم به من دور فى استثارة دافعية الطلاب وحماسهم للتعلم.

## (١٠-٣) الاتجاهات الحديثة لاستخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات :-

من خلال مراجعة الأدبيات التربوية على المستويين النظري، والتطبيقي، والتي تم عرض نتائجها في الصفحات السابقة، يمكن تحديد أبرز الاتجاهات الحديثة لاستخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات، على النحو التالي: -

١- على الرغم من شيوع استخدام الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات للطلاب المتفوقين أو الموهوبين منذ فترة طويلة، إلا أن العقدين الأخيرين قد شهدا توسعا لهذا الاستخدام، وأصبحت الأنشطة الإثرائية ممكنة الاستخدام مع تلاميذ جميع المراحل التعليمية، شريطة تنوعها في المحتوى، والمستوى، وحسن اختيارها واستخدامها.

٢- إذا كانت الأنشطة الإثرائية تهتم عادة بمحتوى مناهج الرياضيات، فإن ذلك لا يعني عدم إمكانية إثراء بقية عناصر المنهج من أهداف، وطرائق تدريس، وأساليب تقويم، وبيئة تعلم، ونواتج التعلم بالشكل المناسب، حتى يصبح العمل كله إثرائيا .

٣- الأنشطة الإثرائية ليست للارتقاء بمستوى تعلم التلاميذ فقط، ولكنها ترتقي أيضا بمستوى أداء المعلمين، وتنتقل بهم من التدريس التقليدي إلى التدريس الإبداعي المعاصر.

٤- الأنشطة الإثرائية لا تعتمد على أنشطة ذهنية، تستخدم الورقة والقلم فقط، لكنها تعتمد ايضا على وسائل التكنولوجيا الحديثة، مثل : اليدويات والآلات الحاسبة البيانية، والكمبيوتر، والوسائط التكنولوجية المتعددة.

٥- الأنشطة الإثرائية تناسب تلاميذ جميع المراحل التعليمية، وليس طلاب المرحلة الثانوية فقط، طالما كانت متنوعة اختيارية، ويمكن في هذه الحالة استخدامها مع جميع التلاميذ بدءا من المرحلة الابتدائية، وانتهاءا بالمرحلة الجامعية.

٦- الأنشطة الإثرائية ليست لتدريس الرياضيات بمراحل التعليم فقط، لكنها يمكن أن تستخدم كذلك فى برامج إعداد المعلم قبل الخدمة، وفى برامج التطور والتحديث في أثناء الانخراط فى الخدمة.

٧- على الرغم من أن الفصل الدراسي هو البيئة المثالية لتنفيذ الأنشطة الإثرائية، إلا أن هذه الأنشطة يمكن استخدامها فى المنزل، والنادي، والمؤسسات المجتمعية، خلال الإجازات والعطلات الرسمية.

٨- الإثراء التربوي ضرورة للارتقاء بالعملية التربوية، ولكن الإثراء النفسي هو الهدف الأسمى الواجب السعي نحو تحقيقه من خلال البيئة المدرسية.

٩- إثراء المناهج الدراسية ضرورة لتحقيق المستويات والمعايير العالمية الواجب توافرها فى مناهج الرياضيات المدرسية.

١٠- الأنشطة الإثرائية مدخل مناسب لتطبيق النظريات الحديثة فى مجال التدريس، ومن أبرزها النظرية البنائية، والنظرية التوسيعية.

١١- الأنشطة الإثرائية تحقق الأنواع الحديثة للتعلم، ومن أهمها التعلم من اجل التميز، التعلم من أجل بناء المعرفة، التعلم النشط، التعلم من أجل الإبداع، التعلم من أجل التفكير، وكلها تؤدى فى النهاية إلى تحقيق التعلم الفعال.

١٢- الأنشطة الإثرائية تسهم فى تدريس الرياضيات من منظورات مجتمعية ، معيشية، وتهتم بتطبيقات الرياضيات فى الحياة اليومية للتلاميذ.

١٣- الأنشطة الإثرائية مدخل للارتقاء بنواتج التعلم في الفصل الدراسي، فبدلا من تحقيق التحصيل يتحقق التفوق، وبدلا من تنمية القدرة على حل المشكلات العادية، تنمو القدرة على حل المشكلات غير الروتينية، وبدلا من التعلم الاستقبالي السلبي يحدث التعلم الإيجابي النشط.

١٤- الأنشطة الإثرائية ليست مدخلا لرفع التحصيل الدراسي فقط، ولكنها مدخل لتحفيز الدوافع والاهتمامات، وإطلاق الطاقات، والقدرات الكامنة لدى الطلاب، واستثارة الطموح وحب الاستطلاع الرياضي لديهم.

١٥- الأنشطة الإثرائية ليست ألعاباً أو ألغازاً فحسب، ولكنها مشكلات رياضية غير تقليدية، ومغالطات علمية، وطرائف شقية، وبرمجيات كومبيوتر ،ومواد يدوية متناولة تكسب المجردات الرياضية معنى مجسداً، يجعلها واضحة مفهومة للطلاب.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية :-


١- سيد أحمد عثمان (١٩٩٤): الإثراء النفسي، دراسة في الطفولة ونمو الإنسان، ط (٢)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٢- عزو عفانة (١٩٩٦): أسلوب الألعاب في تعليم وتعلم الرياضيات، غزة، الجامعة الإسلامية، كلية التربية، مطبعة المقداد.

٣- محمود إبراهيم بدر (١٩٩٩): "تأثير المدخل التاريخي لتدريس الرياضيات على التحصيل ومهارة التهيئة للدرس والنشاط اللاصفي". تربويات الرياضيات، المجلد الثاني.

٤- نظلة حسن خضر (١٩٩٠): "دراسة استكشافية حول فاعلية الحكايات والألغاز الرياضية مندمجة معاً في تنمية التفكير الابتكاري والرياضي للتلميذ المتفوق والتلميذ منخفض التحصيل". بحث منشور في : اللقاء السنوي الثاني للتوجيه والإرشاد للطلاب. الرياض. جامعة الملك سعود، الجمعية السعودية للعلم التربوية والنفسية.

٥- وليم عبيد (١٩٩٨) : أنشطة اثرائية للمتفوقين ، الكويت : وزارة التربية .


## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -


6- Abbott, J. & Ryan, T. (1999): "Constructing Knowledge and Reconstructing school". Educational Leadership, 57 (3).

7- Barron, A. E.; Hynes, M. C. (1996): "Ussing Technology to Enhance Communication in Mathematics", In Elliott, P.C. and Kenney, M.I., Communication in Mathematics K-12and Beyond, Reston va: Nctm.

8- Campel, J. A., (1989): The effect of additional mathematics practice with the micro computer on mathematics achievement and attitude of student with negative attitude towards mathematics. Northern Arizona University, Ed. D. DAI, vol.50, No.2. Aug.

9- Chanceller, D. (1992): "Calendar Mathematics". Arithmetic Teacher, 39 (7).

10- Chapman, P. H, (1993) : Creative Teaching Ideas, Virgina: National Business Education Association.

11- Delisle, D. (1994): "Creative Mathematical Activities". Mathematics Learning, 23(1).

12- Dyches, R. W. (1994): Great Explorations in Mathematics. Maryland Alpha publishing co.

13- Erickson, D. B. (1991): " Activities: starting in Mathematics". Mathematics Teacher, 89 (6).

14- Geer, C. P. (1992) : " Exploring Patterns, Relations, and Functions". Arithmetic Teacher, 39 (9).

15- Joushua, A. (1993) : Mathematics Enrichment. Australia: Longman Cheshire pty limited .

16- Kurlik, s and Rudnick, J . A, (1994): Creative Teaching will produce Creative students . Mathematics Teacher, vol. 37. No.6, sep.

17- Lerman, S. (2000): " A Case of interpretations of Social Constructivism: A Response to Steffe and Thompson" Journal of Research in Mathematics Education, 31 (2).

18- Sharp, L. and Jenet, (1993): Changes in Preservice elementry school teachers mathematics attitudes after engaging in nonroutine problem solving on a regular basis – Kansas State university, Ph.D. DAI, vol. 53, No. 7.

19- Steffe, L.F. & Thompson , P.W. (2000) : "Interaction or Intersubjectivity? A Reply to lerman". Journal for Research in Mathematics Education 31 (2).

20- Tchernigo, S. (1995) : Puzzling Boys and Girls (Gender Differences in problem Solving in preschoolers Through Practices. New York: ERIC Report Research (193).

21- Wiebe, A . (1994) : "Mathematics as the study of patterns. It all adds up". American Journal of Mathematics Studies, 8 (10) .

# الفصل الحادي عشر

# اتجاهات حديثة في تعليم المتفوقين

# Recent Trends in Talented Education

# اتجاهات حديثة في تعليم المتفوقين

## أهداف الفصل : -

- أن يحدد الطالب مفهوم المنهج الإثرائي في الرياضيات.
- أن يتعرف الطالب على مداخل إثراء منهج الرياضيات للطلاب المتفوقين.
- أن يعدد الطالب أساليب وأشكال الإثراء التعليمي في مادة الرياضيات.
- أن يذكر الطالب بعض نماذج الإثراء التعليمي في الرياضيات.
- أن يحدد الطالب مفهوم الإسراع التعليمي
- أن يتعرف الطالب على مزايا الإسراع التعليمي.
- أن يقف الطالب على بعض نماذج إسراع تعليم المتفوقين في الرياضيات.
- أن يوضح الطالب عيوب استراتيجية الإسراع التعليمي.
- أن يدرك الطالب استراتيجية تجميع المتفوقين لتقديم مناهج خاصة بهم.

# اتجاهات حديثة في تعليم المتفوقين

يوجد اتجاهان رئيسان لتربية وتعليم المتفوقين بصفة عامة :-

- الاتجاه الأول : الإثراء التعليمي.
- الاتجاه الثاني : الإسراع التعليمي .

بالإضافة إلى أسلوب التجميع، والذي يستخدم ضمن هذين الاتجاهين، وسوف يتم تناول الاتجاهين، الأول والثاني مع عرض مفصل لأسلوب التجميع كما يلي : -

**(١١-١) الإثراء التعليمي** Learning Enrichment:-

تتميز المادة الإثرائية عن المادة المتضمنة في الكتاب المقرر ببعدين هما؛ الاتساع والعمق، ويعني بالاتساع؛ تقديم موضوعات جديدة، ولكنها مرتبطة بمفردات المقرر، ويعني بالعمق؛ أن يكون بالمقرر مزيد من التبصير والتفكير التأملي والإبداعي .

وتشير استراتيجية الإثراء كأسلوب تعليمي إلى إدخال ترتيبات إضافية، وخبرات تعليمية، يتم تصميمها بهدف جعل التعليم ذا معنى أكثر، ومشوقا بدرجة أكبر، وقد عرفت نادية عبد العظيم محمد الإثراء بأنه إعطاء الطالب خبرات أكثر تنوعاً أو أكثر تقدمًا عن تلك التي يمر بها الطالب المتوسط داخل الفصل الدراسي العادي.

ويرى فرنون Vernon الإثراء على أنه تقديم بعض الخبرات الإضافية، التي هي امتداد للأنشطة النظامية، بحيث ينجزها الطالب بدقة وكفاءة.

بينما يوضح رضا مسعد السعيد عصر أن المنهج الإثرائي في الرياضيات هو منهج (مصاحب) للمنهج المعتاد، ولكنه يختلف عنه في أن محتواه ليس موادًا دراسية تقليدية، أو وحدات تحصيلية، ولكنه عبارة عن مجموعة من مواقف النشاط الذكي الواعي، التي يمارسها الطلاب؛ ليدرسوا من خلالها مشكلة رياضية ذات مستوى رياضي

متقدم، أو يشبعوا ميلاً من ميولهم نحو المادة، أو يتوصلوا من خلالها إلى بعض النواتج الإبداعية.

ويضيف رضا مسعد أن الأنشطة الإثرائية في الرياضيات ما هي إلا مجموعة من الأنشطة ذات الطبيعة الأكاديمية المتقدمة، والتي تثير فى التلاميذ القدرة على التعمق في دراسة المادة من ناحية، والإبداع من ناحية أخرى، ومن أمثلة هذه الأنشطة: الألغاز والألعاب الرياضية، والطرائف العلمية، والنوادر التاريخية ذات الصلة بموضوعات مادة الرياضيات.

ويتم إثراء البرامج بإضافة وحدات تعليمية إلى مناهج التعليم العادية، بحيث يتعلم النابغون المعلومات والخبرات، التي يتعلمها أقرانهم من العاديين، مضافا إليها موضوعات لتوسيع معلوماتهم، وتعميق خبراتهم أكثر من العاديين .

ويعرف أحمد اللقاني في معجمه استراتيجيات الإثراء بأنها اختيار وتنظيم للمعارف الملائمة لتنمية التفوق والإبداع، والرعاية الدائمة للفائقين، وتشمل عملية الإثراء؛ المعارف والأنشطة، وأساليب التقويم، حيث يقوم المعلم بإثارة الدافعية، والتشجيع على التعليم الفردي، وتنمية المهارات العقلية العليا، كما أنها لا تتطلب عزل الفائقين عن العاديين، وتسمح للفائقين بمتابعة دراستهم بعمق أكثر من زملائهم العاديين.

وبالتالي يمكن تعريف الإثراء في الرياضيات المدرسية بأنه نظام تعليمي، يوفر مجموعة متنوعة من الموضوعات الإضافية الجديدة والأنشطة الرياضية الشيقة (غير الروتينية)، يوجه إلى الفائقين، يراعى إمكاناتهم وميولهم، يتوافق مع استعداداتهم المعرفية، يهدف إلى توسيع وتعميق خبراتهم الرياضية بشكل يساعد في تنمية قدراتهم، يؤدى إلى إشباع حاجتهم، ويزيد من دافعيتهم نحو التحصيل في دراسة مختلف المعارف الرياضية.

**(١١-١-١) مداخل إثراء منهج الرياضيات للطلاب المتفوقين :-**

ونظرًا لأن الطلاب المتفوقين في الرياضيات طلاب يتميزون بالذكاء المرتفع والطموح الرياضي العالي، ويمتلكون درجة كبيرة

من القدرة على التفصيل والتعميم، وغالباً ما يحققون مستويات عالية من التحصيل الدراسي، ويميلون دائما إلى المشاركة في الأنشطة الرياضية الإضافية للمنهج، كما يميلون إلى قراءة كتب الرياضيات من خارج المنهج الدراسي للحصول على المزيد من المعلومات في الرياضيات، فإنه يمكن تصنيف الأنشطة الإثرائية للتلاميذ المبدعين والمتفوقين على النحو التالي :-

١ـ الإسراع أو التعجيل Acceleration :-

وهي أنشطة إثرائية متقدمة، يدور فيها الطالب في مستويات متقدمة، بحيث يسبق أقرانه، وينتقل إلى المستوى الأعلى كلما تخطى المستوى الحالي وهكذا .

٢ـالتوسع(تعميق المنهج أو إضافة موضوعات جديدة) Expansion:-

وهو توسع أفقي؛ يعني التوسع في الموضوعات، ورأسي بزيادة عمق المادة في هذه الأنشطة .

٣ ـ الاستطراد أو (الانحراف عن المسار الرئيسي) Digression:-

وهو إعطاء أنشطة إثرائية إضافية خارج إطار المنهج الذي يدرس لهم .

**(١١-١-٢) أساليب وأشكال الإثراء التعليمي في مادة الرياضيات : -**

تعددت أساليب الإثراء التعليمي بحيث تكون أكثر ملائمة لقدرات وميول المتفوقين وإمكاناتهم، وأهم هذه الأساليب ما يلي : -

**(١) زيادة المنهج أو تعميق محتواه الرياضي: -**

يتطلب الإثراء التعليمي زيادة البرنامج العادي، أو تعميق محتواه عن طريق زيادة عدد وحدات الأنشطة والخبرات التعليمية، وإتاحة الفرصة للفائق لممارسة الأنشطة في عدة مواقع تعليمية سواء داخل المدرسة أو خارجها، حيث أن الإكثار من الأنشطة والتعمق في دراسة بعض الموضوعات والخبرات العلمية تكسب المزيد من الخبرات التربوية المباشرة والمعلومات الواقعية.

**(٢) إضافة موضوع جديد فى الرياضيات :-**

يقصد بهذا النمط من الإثراء إضافة موضوع دراسي جديد، ترتبط مفرداته بمفردات موضوعات محتوى المنهج الدراسي الأصلي،ويحقق هذا الموضوع التتابع والاستمرارية فى بناء الخبرات التعليمية للتلاميذ، كأن يضاف لمنهج الرياضيات فى المرحلة الثانوية بعض موضوعات الجبر الحديث أو الإحصاء المتقدم. ويستخدم هذا النمط من الإثراء لتنمية قدرات واستعدادات المتفوقين، الذين يتمتعون بقدرات عقلية متميزة ودافعية على التحصيل، تجعلهم يقبلون على دراسة واستيعاب الموضوعات الإضافية الجديدة .

**(٣) إضافة مناهج رياضيات تتعلق بالمواهب المتعددة للمتفوقين : -**

ويقدم في هذا النمط الإثرائى مناهج إضافية للمتفوقين إلى جانب المناهج العادية، بحيث تنمي المواهب المتعددة والقدرات المختلفة لديهم، ويتضمن مناهج إثرائية في جميع المجالات، بحيث يمكن للمتفوق أن يختار المنهج الإثرائى الملائم لنواحي تفوقه٠

**(٤) الدراسة المستقلة :-**

ويتم في هذا النمط من الإثراء تشجيع التلميذ المتفوق على توظيف قدراته واستعداداته ومهاراته في القيام بدراسات ومشروعات شيقة، تحتاج إلى القراءة والإطلاع والبحث والتقصي، وإجراء التجارب والقيام برحلات ميدانية، ترتبط بموضوعات متضمنة في المنهج الأصلي، بحيث يقوم كل فائق تحت توجيه وإرشاد معلم الفصل باختيار الموضوع الدراسي، الذي يتفق مع ميوله واهتماماته٠ ويتميز هذا النمط من الإثراء بتشجيع المتفوقين على المحافظـــة على مستوى أدائهم المرتفع، وعلى حب الاستطلاع والنشاط الإبداعي .

**(٥) الإثراء لتنمية المهارات العقلية للمستويات العليا من التفكير والإبداع :**

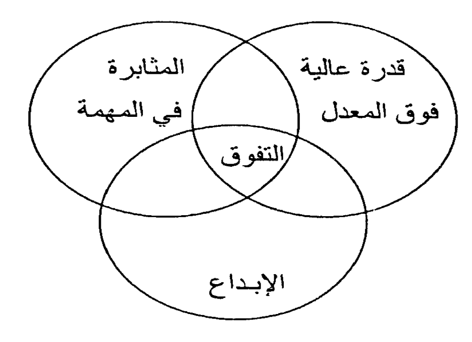
يقدم هذا النمط من الإثراء للطلاب المتفوقين، حيث يوفر الفرص أمام المعلم لاستخدام استراتيجيات تدريس متنوعة، تتناسب مع سماتهم،وذلك بهدف تنمية مهارات المتفوقين على حل المشكلات، وحل تمارين في مستويات التحليل والتركيب والتقويم والإبداع .

(١١-١-٣) بعض نماذج الإثراء التعليمي الخاصة بالطلاب الفائقين في الرياضيات :-

(١) نموذج الثالوث الإثرائي أو الباب الدوار:-

The Enrichment Traid / Revolving Door Model

ويعتبر هذا النموذج (والذي أسسه جوزيف رينزولي ١٩٧٧، وطوره كل من سميث ورينزولي ١٩٨١)، خطة تعليمية مطورة، تقدم الإثراء من غرفة مصادر التعلم بهدف تلبية حاجات الفائقين، وهو نموذج منهجي مرن وشامل للتدريس للمتفوقين، ويعطي اختيارات لمجموعة من نظم الإثراء (الخبرات الإثرائي) داخل الفصل النظامي للطلاب المتفوقين، وقد أسسه رينزولي على أساس مفهوم الحلقات الثلاث للتميز والتفوق وهي: قدرة عالية فوق المعدل - قدرة على المثابرة وإنجاز المهمة - الإبداع، ويمثلها الشكل (١٩) كما يلي : -




**شكل (١٩)**
**نموذج الثالوث الإثرائي**

ويعتبر التفوق المنطقة التي تلتقي فيها الحلقات الثلاث، فهو يعكس تفاعل المجموعات الثلاثة، ولا تستطيع واحدة فقط من هذه الحلقات إنجاز الإبداع على حده، فهي متشابكة، وتتأثر بسلوك الفائق وشخصيته وبيئته، ويتضح في هذا المفهوم علاقة الإثراء بالتفوق والإبداع من خلال وصف النموذج كما يلي : -

يصف نموذج الثالوث الإثرائي ثلاثة أنواع تجريبية مختلفة للأنشطة الإثرائية :-

١ـ **النوع الأول:** إثراء عالي في أنشطة استكشافية عامة: جولات ميدانية استضافة محدثين ـ أفلام ـ هوايات ـ استعمال مواد سمعية وبصرية ـ أماكن وأحداث لم تغطي في المنهج الدراسي في المدارس .

٢ ـ **النوع الثاني:** أنشطة إثرائية تدريبية متطورة لمجموعات صفية، وتتضمن هذه الأنشطة؛ الطرق والمواد التعليمية التي صممت لتطوير التفكير وتطوير العمليات المنهجية، وينفذ النوع الثاني عادة فى الفصول حيث تتضمن برامجه تنمية وتطوير التفكير وتطوير الحلول الإبداعية للمشكلات، حيث يعطي للطلاب المتفوقين تدريبات متقدمة أكثر إذا كان من الممكن أن يتقدموا أكثر .

٣ ـ **النوع الثالث:** وهو إثراء لمجموعات صغيرة أو فردية لتغطية مشاكل حقيقية، وهي أنشطة استقصائية، تتعلق بالانتاجات الفنية التي لها دور عملي فى العمل الوظيفي المهني، ولإنجاز مستوى مهني متقدم.

ونفذ نموذج الثالوث الإثرائى (الباب الدوار) في كثير من الدول، وأثبتت النتائج فعالية هذا النموذج في الإنتاجية الإبداعية، حيث يمتحن الطالب المتفوق في نتائج مركبة أكثر مثل الإبداع وجودة النتائج الإبداعية .

ويعتبر النوع الثاني من الأنواع الإثرائية السابقة في نموذج الباب الدوار من أنسب الأنواع في تنمية وتطوير الإنتاج الإبداعي لدى الطالب المتفوق في الرياضيات، وذلك طبقاً لنتائج العديد من الدراسات والبحوث التي أجرتها جامعة كونتيكتيكت بالولايات المتحدة الأمريكية، حيث تم تطبيق نموذج الثالوث الاثرائى في العديد من الدول والقطاعات، وأثبت هذا النموذج فعاليته في تنمية الإنتاجية الإبداعية ونمو مهارات التفكير العليا.

وينفذ البرنامج الذي صمم خصيصا لتقديم خدمات تعليمية للطلاب المتفوقين في الخطوات التالية : -

١- تحديد الطلاب المتفوقين والكشف عنهم، بحيث يمثلون نسبة من الطلاب تمثل أعلى ١٥ - ٢٠ % من العدد الكلى لطلاب المدرسة، وذلك باستخدام مقاييس سيكومترية ونفسية واجتماعية وأدائية، تطبق على الطلاب كاختبارات الذكاء والاستعداد والتحصيل والإبداع ومقاييس نمائية، ويتم الحصول عليها من خلال المعلم والأهل والترشيح الذاتي والمقاييس التقديرية، ومقاييس اجتماعية، من خلال ترشيح الرفاق وتقديرات ومعلومات وأدائية، من خلال أمثلة حقيقية للإنجازات المدرسية وغير المدرسية، ثم تقدم مجموعة عريضة من الأهداف والخدمات والاستراتيجيات والإجراءات لتزويد الفائقين بالخدمات التعليمية فى المرحلة الثانوية.

٢- تقديم خدمات إثرائية تعليمية للمتفوقين في مادة الرياضيات عبارة عن مجموعة نشاطات إثرائية تدريبية متقدمة وغير مقيدة، ومواقف تعليمية مبنية على فعالية الطلاب فى حجرة الدراسة العادية، التي تنمى القدرة على التفكير والإحساس بالمشكلات والبحث والاتصال والإنتاج الإبداعي، وهذا يساعد المعلمين على تحديد أي الطلاب المتفوقين يمكن إشراكهم في خبرات متقدمة المستوى، تلائم اهتماماتهم بموضوعات أو مشكلات محددة. كذلك توجيه المتفوقين إلى بدء مشروع خاص، حيث يتم توجيههم إلى حجرة المصادر؛ لتزويدهم بأنشطة إثرائية توفر احتياجاتهم الفردية. ويعتمد نجاح هذا البرنامج على تعاون معلمي حجرة الدراسة وكفاءتهم ومستوى تدريبهم .

٣- تقييم النموذج: ويتم تقييم النموذج من خلال بعض الأدوات، التي طورت لتقييم مهارات التفكير العليا والإبداع، مثل استبانة النشاطات الصفية، ويعتبرها رينزولى من أفضل الأدوات لتقييم النموذج، وكذلك من خلال اختبارات الإبداع في الرياضيات.

(٢) نموذج جامعة بيردو لتعليم المتفوقين والموهوبين بالمرحلة الثانوية -:

The Purdue Secondery Model For Gifted And Talented Youth :

يركز هذا النموذج على منهج فيلدهوزن Feldhusen الانتقائى المتكامل لتعليم المتفوقين، والذي يجمع بين مفاهيم الإثراء والتسريع لعدة مواد من بينها مادتي العلوم والرياضيات، ويوسع فرص التعليم من أجل تعليم شامل ومناسب .

والهدف الرئيسي لهذا النموذج هو تطبيق أفضل مقومات الإثراء والإسراع، لتلبية الحاجات المعرفية والوجدانية للطلاب المتفوقين، ويعتبر الأساس المنطقي لبناء برنامج فعال لتعليم المتفوقين بالمرحلة الثانوية. وهو نموذج تكاملي، يقدم الخبرات التعليمية من خلال الإثراء والإسراع فى وحدة متكاملة، توفر فرصًا للتعلم، تتصف بالاتساع والتنوع والتعبير والعمق، وتتصف بتفعيلها عند مستوى أعلى وبإيقاع أسرع .

ومن عيوب هذا النموذج أنه معقد، ويحتاج إلى مدرسين ذوي كفاءات في تعليم المهارات، وإلى اشتراك جميع أعضاء هيئة التدريس في الكشف عن المتفوقين، وإضافة إلى ذلك فإنه يصعب تنفيذه في المدارس الصغيرة والريفية، لقلة الطلاب الذين يمكن أن يوضعوا في حلقات البحث أو الصفوف الخاصة، ولعدم وجود هيئة تدريس مناسبة لبرامج المتفوقين، أو خبراء متخصصين ناصحين في هذه المناطق الريفية.

(٣) نموذج المصفوفات الإثرائى The Enrichment Matrix Model :-

ويعتبر تاننبام Tannenbaum هو مؤسس هذا النموذج، وقد صممه لكي يتلاءم مع امكانات وقدرات الطلاب، الذين يظهرون علامات مبكرة، تدل على التفوق في المستقبل، وهو في إعداده وبرمجته مصمم للتعليم الإلزامي، حيث يوفر مواضيع لمواد تقليدية، تسمح بإضافة محتوى لمواد تدرس في الجامعة. ويهدف هذا النموذج إلى تعزيز تحصيل الطلاب، والاهتمام بالعمليات العقلية ذات المستوى المرتفع، وتوسيع الاهتمامات الثقافية في المدرسة، وتقوية

الإنتاجية الإبداعية. ويتكون النموذج من سبعة أعمدة، تتدرج تحت ثلاثة أقسام هي: تعديلات محتوى المنهج، والعمليات المعرفية والتأثيرات الاجتماعية والشخصية. ويشمل محتوى المنهج المجالات؛ التقليدية والمضافة، والمتعمقة حيث تمر مرحلة الكشف عن المتفوقين بثلاث مراحل هي :المسح - الاختبار - التمييز.

**(٤) نمـوذج خدمـة التعليـم الإثرائـي: نمـوذج مـشاركة المـراهقين المتفوقين: -**

Model For Gifted Adoges Cents: The Learinng Enrichment Service (Les) Aparticipator

ويقدم هذا النموذج لخدمة التعليم الإثرائى دعما لنظام المدرسة الشاملة، حيث يلبي الاحتياجات الإثرائية للمراهقين المتفوقين، والمعلمين، والإداريين، والمجتمع من خلال اعتماده في بنائه النظري على نموذج الثالوث الإثرائي/ الباب الدوار. ويدير نموذج خدمة التعليم الإثرائي فريق مصادر Resource Team يعمل على تسهيل التعاون والاتصال بين برامج الإثراء ضمن المدرسة، والمعلمين والمختصين بالبرامج الإثرائية، والآباء، والطلاب، والمجتمع، ويناسب هذا النموذج المرحلة الثانوية .

**(٥) نمـوذج بيـردو الإثرائـي ذو المـراحل الـثلاث لتعليـم المتميـزين فـي المرحلة الأساسية: -**

The Purdue Three - Stage Enrichment Model for Gifted Education at the Elementary Level:

أسس هذا النموذج فيلدهوزن ووكولوف (Feldhusen & Koll off) – حيث طور نموذج بيردو (Purdue) للمراحل الثلاث الأساسية، بهدف تقديم قاعدة لإثراء الطلاب المتفوقين في المرحلة الأساسية، وتشمل أهداف هذا النموذج تطوير المفاهيم الإيجابية، والتأثير على قدرات الطلاب في هذه المرحلة من خلال تزويدهم بفرص التفاعل، والعمل المستقل في الميادين التي تتحدى قدراتهم، كذلك يهدف هذا النموذج إلى تطوير القدرات الإبداعية والعقلية للطلاب المتفوقين من

خـلال تقـديم النـشاطات التعليمـية الإثـرائية، التـي تـتحدى قـدراتهم؛ ليصبحوا متعلمين مستقلين وفعالين .

**(١١-٢) الإسراع التعليمي :-**

يقصد بأسلوب الإسراع التعليمي أو التعجيل accleration عدم التقـيد بالخطـة التـربوية، والـسماح للمتفوقـين أن يقطعـوا المـراحل الدراسية بسرعة أكبر من السرعة العادية، أي أن المقصود بها تزويد الطالب المتفوق بخبرات تعليمية، تُعطى عادة للطلاب الأكبر منه سنًا وهذا يعنـى تسريع محتوى التعلم العـادي دون تعديل في المحتوى أو أسـاليب التدريس. ومن تبريرات هذه الطريقة أن العمل الإبداعي الذي يبدو فيه الإبداع والتفوق يكون عـادة في عمر مبكر نسبيا وهو ٢٥ - ٣٥ سنة، ولـذلك فإن التبكير في تخريج الطالب المبدع أو المتفوق من المدرسـة، ثم من الجامعة يساعده فـى التزود بالأدوات والمستلزمات لإنتاج عمل إبداعي .

وعلـى الـرغم مـن معارضــة الآبـاء والمعلمـين لهـذا الأسـلوب والمشكلات المتعددة لتنفيذه، إلا أن العديد من الدراسات أثبتت كفاءة هذا الأسلوب وخاصـة فى المدرسة الثانوية، حيث كانت نتائجه طيبة، وقد أظهـر الطـلاب الـذين درسـوا الرياضـة بهـذا الأسـلوب سـرورًا، وحققوا تقدمًا أكاديميًا فيها، وكانت لهم مساهمات عميقة فـى المـواد الأخـرى التـي يدرسـونها، كمـا أنهـم كانـوا أكثـر تعلمـا للمفاهـيم التـي درسوها .

**(١١-٢-١) مميزات الإسراع التعليمي :-**

أكدت العديد مـن الدراسات والبحوث السابقة مثل دراسة كوليك وكوليك kulik and kulik أن الطـلاب الـذين اسـتخدموا الإسـراع كـان تحـصيلهم أعلـى مـن الطـلاب الـذين لـم يـستخدموه رغـم تـساويهم فـى مستوى الذكاء، وكان تفوقهم أعلى بمستوى دراسي كامل.

كمـا أكـدت نـتائج دراسـات أخـرى مـثل دراســة كـرول Croll ودراسـة ميسكوسكا Meskauskas أن الإسـراع التعليمـي وسـيلة مفيدة وناجحـة لتلبـية احتـياجات بعـض الطـلاب المتفوقـين فـي الرياضـيات، وإكسـاب الفائقين فى الرياضيات المهارات الرياضية خلال ٤٠ ساعة

رياضيات المدرسة العليا، والتي اكتسبها زملاؤهم في (٢٧٠) ساعة، وأنهم أظهروا إيجابية عالية للرياضيات، وشعروا بالتحدي عند دراسة برامجها المعجلة، وبالإضافة إلى ذلك يؤدى أسلوب التسريع إلى اختصار سنوات التعلم، والانخراط والإبداع في مجال العمل والإنتاج في سن مبكرة، ويسمح هذا الأسلوب للطالب المتفوق أن يستفيد من قدراته ومواهبه، وأن يتقدم في العملية التعليمية وفق قدرته على التعلم بغض النظر عن عمره الزمني، كما يؤدي هذا الأسلوب إلى خفض التكاليف الكلية للتعليم، وزيادة دافعية المتفوقين في تعلم الرياضيات.

**(١١-٢-٢) أساليب الإسراع التعليمي : -**

**١- القبول المبكر :-**

وهو يعني قبول الطالب المتفوق أو الموهوب على أساس عمره العقلي، وليس على أساس عمره الزمني، فعندما يصل الطفل الموهوب إلى سن ست سنوات، وهي سن الالتحاق بالابتدائية، يكون قد تخطى السن المناسب للالتحاق بالمدرسة الابتدائية، ولذا يجب إلحاقه على أساس عمره العقلي وليس الزمني، ويترتب على القبول المبكر وصول الطالب المتفوق للمرحلة الثانوية والجامعية فى عمر مبكر عن أقرانه .

وقد أجرى شاركى Sharkey دراسة حالة لبرنامج تسريعي لبعض الأطفال الذين دخلوا مرحلة رياض الأطفال مبكرًا، فوجد أنهم قد تفوقوا فى المراحل التالية حيث وصل أحدهم إلى الجامعة وعمره أحد عشر عامًا وكان أول دفعته، وحصل على الدكتوراه فى عمر يناهز أربعة عشر عامًا .

**٢- تخطى الصفوف الدراسية :-**

فى ظل هذا الأسلوب يتخطى التلميذ المتفوق أحد الصفوف الدراسية، وينتقل مباشرة إلى الصف الذي يليه، وقد جاءت دراسات تيرمان وآخرين مؤيدة ومؤكدة أن الطلاب المتفوقين، الذين تخطوا أحد الصفوف الدراسية أظهروا تفوقا في النواحي الاجتماعية والتعليمية والمهنية أكثر مما حققه غيرهم من المتفوقين الذين

يتساوون معهم فى نسب الذكاء، ولكنهم لم يتخطوا أيا من الصفوف الدراسية في برامجهم التعليمية.

**٣- ضغط الصفوف فى المرحلة الواحدة :-**

وفيه يسمح للطالب المتفوق بدراسة جميع مقررات العامين فى عام واحد، ويتم إزالة الحواجز بين العامين؛ حتى يتاح للطلاب أن يجتازوا مقررات العامين فى عام واحد حسب قدراتهم العقلية العالية.

وقد اتبع هذا الأسلوب فى الولايات المتحدة الأمريكية تفاديا للصعوبات التي قد تنجم عن تخطى الطالب لبعض الصفوف، وحدوث فجوة في خبراته التعليمية إذا ما قورن بأقرانه الذين يجتازون المرحلة الدراسية بشكل طبيعي. حيث طبق هذا الأسلوب في بعض المدارس الثانوية ،وسمح فيه للطالب الفائق بالتسجيل في مقررات دراسية في كل فصل دراسي؛ مما ساعده في إنهاء المرحلة الثانوية بسرعة أكبر.

**٤- دراسة بعض المقررات (المتقدمة) ذات المستوى الأعلى: -**

وهذا الأسلوب يوفر الفرصة للطالب المتفوق في المرحلة الثانوية لدراسة عدد من المقررات التي تقدم في الكليات الجامعية، وينال عليها - بعد تأدية امتحان فيها - عقب الانتهاء من دراستها شهادة، تعفيه من دراستها مرة أخرى عند التحاقه بالجامعة، وقد أطلق على هذه البرامج برامج التسكين المتقدم Advanced Placement Program وقد اشتملت هذه البرامج على مقررات متقدمة في بعض فروع الرياضيات المختلفة، الفيزياء، الكيمياء، ويعتقد أن هذه المقررات قد وصلت إلى درجة من التطوير بحيث تتحدى قدرات الطالب المتفوق، وتتضح فائدة هذه البرامج في أنها تؤدى بالفعل إلى الإسراع، والانتهاء من الدراسة الجامعية في عدد أقل من السنوات.

**(١١-٢-٣) بعض نماذج وبرامج إسراع تعليم الفائقين في الرياضيات: -**

**(١) برنامج ستانلى وبنبو** (Stanley & Benbow):-

وهو برنامج تسرعي لتنمية القدرات الإبداعية في مادة الرياضيات في مراحل مبكرة من العمر.

(The Study of Mathematically Prococious Youth) (S M PY)

وكانت بدايات تطبيق هذا البرنامج في أواخر الستينيات وأوائل السبعينيات، حيث بدأ اهتمام ستانلي أحد الطلاب الموهوبين بالرياضيات بالتسريع بعد مللـه من الخطوات التعليمية البطيئة، وذلك عندما أثار انتباهه أحد الطلاب المشاركين في البرنامج الصيفي، وطبق عليه مجموعة من الاختبارات، حصل الطالب فيها على درجات مرتفعة، وأقنع ستانلي رئيس جامعة جون هوبكنز بقبول الطالب كحالة فردية في مساقات الرياضيات والفيزياء والحاسوب، وكانت النتيجة حصول هذا الطالب على درجة البكالوريوس والماجستير، ولم يتجاوز السابعة عشرة من عمره، كما حصل على الدكتوراه، ولم يتجاوز الرابعة والعشرين من العمر، وركز ستانلي وبنبو في برنامجهم على التسريع الجزئي أي التسريع في مادة أكاديمية واحدة؛ لاعتقادهما بأنه من النادر للطالب أن يتفوق في عدد كبير من المجالات، وبالتالي كان التركيز في الوصول لبرنامج متخصص، يصل إلى نوع من العمق العمودي بهدف الوصول إلى إنتاجية إبداعية أكبر، وركز الباحثان على مادة الرياضيات دون غيرها من المواد للأسباب التالية:-

١- موهبة الرياضيات من المواهب التي تظهر مبكرا عند الطالب.

٢ - إمكانية تطوير الموهبة أو القدرة الرياضية .

٣ - يمكن اكتسابها في فترات زمنية قصيرة .

٤- اعتمادها بشكل أساسي على التحليل المنطقي دون اعتمادها على اللغة.

٥- أن مادة الرياضيات هي أساس معظم العلوم الأخرى .

وكان من فوائد البرنامج، التخرج من الجامعة، والالتحاق بمهنة بشكل مبكر ونجاح الحياة الشخصية والمهنية للطالب، وتقليل تكلفة التعلم، وزيادة الاستمتاع بالتعلم، وزيادة الإنتاجية الإبداعية لدى الطالب.

(٢) **نموذج الإسراع لهوبكنز** The Hopkins Acceleration Model :-

قدم هذا النموذج مركز دراسات الطلاب المتفوقين في الرياضيات بجامعة هوبكنز، حيث يهيئ فرصًا تعليمية للطلاب المتفوقين في الرياضيات لإسراع تعليمهم، وقد بدأ العمل فى هذا النموذج عام ١٩٧٧ ببرنامج قائم على إسراع تعليم الرياضيات لتلاميذ الصف السابع خلال ثمانية أسابيع، عن طريق تقديم مقرر في الهندسة المستوية، ومقرر في الجبر المستوى الثاني، وقد اختلف هذا البرنامج عن معظم برامج المجموعات المتجانسة للطلاب المتفوقين، حيث اختير الطلاب بناء على قياس استعداداتهم الخاصة في الرياضيات، وسمح لهم بالاشتراك ذاتيا في البرنامج بعد إخبارهم أن الدراسة صعبة، وتحتاج إلى مجهود كبير، حيث أن المادة التعليمية لمادة الرياضيات سريعة الخطى، وتستخدم مستوى عاليا من التجريد والصعوبة، وفي زمن دراسي محدد فعلي للتعلم، وأن البرنامج لا يدرس فرديا، ويعتمد البرنامج الدراسي الخاص على الاختبار الشخصي، ثم يتبعه تعليم توجيهي في الرياضيات والقدرة اللغوية، وقد أعد هذا البرنامج لخدمة الطلاب ذوي القدرات العقلية العليا ومرتفعي التحصيل، ومرتفعي الدافعية .

(٣) **مشروع** MEGSS **للطلاب الفائقين في الرياضيات**

Mathematical Education for the Gifted Secondary School Student : -

كان الهدف من هذا المشروع إعداد برنامج تعليمي في الرياضيات للطلاب المتفوقين من الصف السابع إلى الصف الثاني عشر بالمرحلة الثانوية، وذلك بتزويدهم بمجموعة من الكتيبات الإضافية؛ لتلبية حاجاتهم في الاطلاع والقراءة الحرة في الرياضيات، وقد تم اختيار الطلاب المتفوقين في الرياضيات للانضمام بالمشروع على أساس مستوى عال من القدرة على التفكير الاستدلالي والقدرة على القراءة الحرة والاطلاع، ويحتوي المشروع على العناصر التالية: مقدمة- أهداف برنامج الرياضيات - المحتوى العلمي للبرنامج - الإثراء والإسراع في البرنامج - إعداد المعلمين للبرنامج - تقويم

البرنامج، كما يشير المشروع إلى بعض الأنشطة التي يقوم بها الطلاب متمثلة فيما يلي :-

- القراءة الحرة لكتب المشروع الرياضية التي تناسب ميول كل طالب.
- المناقشات العلمية مع المعلم .
- الأعمال التحريرية والواجبات المنزلية .

كما يشير المشروع إلى الإسراع فى المحتوى الدراسي من خلال اختصار عام دراسي، وذلك بتدريس منهج الصف الثامن لطلاب الصف السابع.

وحدد المشروع أهم طرق التدريس المقترحة لتدريس محتواه العلمي وهي التعلم الذاتي، المناقشة، الاكتشاف.

أما تقويم الطلاب فيعتمد على التقويم البنائي والذي يتمثل في :-

- اختبارات تحصيلية، تطبق بعد انتهاء الطلاب من دراسة كل موضوع من موضوعات المحتوى.
- تقارير ربع سنوية عن تقدم كل طالب في دراسة المشروع .
- النسبة المنوية لعدد الواجبات المنزلية.
- تقارير المعلمين عن سلوك الطالب .
- اختبارات موضوعية؛ لقياس تحصيل الطلاب، ومقارنتهم بزملائهم على المستوى القومي٠

**(١١-٢-٤) عيوب الإسراع التعليمي :-**

تتلخص عيوب الإسراع التعليمي في النقاط التالية :-

- يركز على مظاهر التفوق الدراسي فقط دون التعمق في المنهج الدراسي واكتساب المهارات والخبرات التعليمية، فنفس المنهج يطبق على المتفوقين والعاديين .
- يتجاهل أوجه المواهب ومهارات التفكير الابتكاري، ويقف ضد ثقافة الإبداع التي تسود العالم .

- تعتبر الأساليب والتقنيات المستخدمة في تعجيل التعليم باهظة التكاليف كمدخلات لعملية التعلم مقارنة بالمخرجات، وهي تعلم الحقائق المعرفية فقط .

هذا بالإضافة إلى تعدد المشكلات النفسية والانفعالية نتيجة وضع الطالب بين مجموعة تفوقه في النضج الجسمي والانفعالي، ومشكلات الموارد المالية للإنفاق على أسلوب الإسراع التعليمي، بالإضافة كذلك إلى معارضة المعلمين وأولياء الأمور والآباء لهذا الأسلوب التعليمي كما ذكرنا سابقا.

مما سبق يتضح أن استراتيجية الإثراء التعليمي هي أنسب الأساليب والنظم التربوية الفعالة لتعليم المتفوقين في الرياضيات. فالإثراء يساعد ويساهم فى تحقيق نواتج التعلم، التي يعجز عنها المنهج الأصلي، ومنها الإبداع الرياضي وتنميته، كأحد نواتج هذا البحث، وهذا ما أكدته الدراسات التي أجريت في تدريس الرياضيات مثل دراسة هشام مصطفى كمال (١٩٩٦) ودراسة محمد ربيع حسني (١٩٩٨) ودراسة ايمن حبيب ونادية حسن (١٩٩٩) ودراسة جانيت ويليامز وميدين (Janet, W. and Maiden, 1996) ودراسة وليام هينجسون (William Higginson,2000) ودراسة نانسى لاندونا (Landona,n.,2001) ودراسة كاثرين كاثربن (Katherine Gavin, 2001) والعديد من الدراسات الأخرى التي أكدت أن استراتيجية الإثراء في تعليم الطلاب وإثراء المناهج الرياضية، يؤدي إلى زيادة عمق المناهج الرياضية وتنمية الإبداع الرياضي والإنتاج الإبداعي في الرياضيات، وتنمية قدرة الطلاب على مهارات حل المشكلات الرياضية، وله الأثر الفعال في تحصيل الطلاب لمادة الرياضيات، وتنمية تفكيرهم الإبداعي .

ولذلك يفضل استخدم استراتيجية الإثراء التعليمي ببعديها الاتساع والعمق لتعليم المتفوقين في الرياضيات، ونموذج الثالوث الإثرائي كأحد النماذج التي أثبتت فاعليتها في تنمية الإنتاجية الإبداعية في الرياضيات لديهم .

**(١١-٣) أسلوب تجميع المتفوقين في الرياضيات لتقديم المناهج الخاصة بهم :-**

يطلق على هذا الأسلوب استراتيجية مجموعة القدرات والميول والاهتمامات، ويتم فيها ضم الأفراد المتشابهين أو المتجانسين في القدرات والميول والاهتمامات الخاصة إلى بعضهم البعض، بهدف تحقيق أكبر قدر ممكن من التقدم الأكاديمي للفائق، وتنمية قدراته. وفلسفة هذا الأسلوب أن عدم وجود الطالب مع أقران يماثلونه في القدرات، يحول دون تحقيق النمو المناسب، ويتضمن هذا الأسلوب عددا من المشكلات، ويحتاج إلى برنامج تعليمي جيد التخطيط سواء في المحتوى أو الطريقة.

ويوجد اتجاهان رئيسان لتجميع المتفوقين :-

**(١١-٣-١) الاتجاه الأول : العزل الكلي للمتفوقين:-**

ويتم عن طريق :-

**(١) إنشاء مدارس خاصة بالمتفوقين في الرياضيات:-**

حيث تعتبر فرصة جيدة لاستخدام مناهج رفيعة المستوى، وطرق تدريس مختلفة، وأساليب تقويم تتناسب مع طرق التدريس المستخدمة، وهذا النظام يقوم على أساس تجميع المتفوقين في نظام مدرسي واحد. وتقوم برامج هذا النظام على أساس إثراء المناهج بما يناسب المتفوقين، وتقديم أوجه مختلفة من النشاط لهم، ومعلومات تناسب مستوياتهم العقلية العليا، ويندرج تحت هذا النظام المدارس المختصة بتعليم المتفوقين في مجال علمي معين. ونضرب مثالا لهذا النوع من المدارس بمدرسة برونكس الثانوية للعلوم التي يقبل فيها الطلاب ذوو القدرات العالية في الرياضيات بنيويورك .

**(٢) الفصول الخاصة بالمتفوقين في الرياضيات : -**

حيث يجمع المتفوقون في الفصول للدروس التي تحتاج إلى مجهود ذهني عالي، فيعزلون في أوقات الدراسة عن سائر الطلاب عزلا تامًا، وتأخذ بعض الدول بنظام التسريع لهذه الفصول، بينما يأخذ البعض الآخر بأسلوب الإثراء، حيث يدرسون نفس برنامج

المدرسة العادية بالإضافة إلى البرامج الإثرائية، ففي لوس أنجلوس يوجد مثلا ما يسمى بفصول الفرص، والتي تسمح بإشباع حاجات الفائقين عن طريق البرامج الإثرائية .

وهذا هو الأسلوب المتبع في مصر، حيث نقدم لهؤلاء الطلاب مقررات أخرى، تضاف للمقررات التي تُدرس للطلاب العاديين، بحيث تناسب قدراتهم ومستواهم العقلي، ويؤدي الطلاب امتحانا في المواد ذات المستوى الرفيع الذي يتناسب مع مستواهم المتميز .

وتنقسم الفصول الخاصة بالمتفوقين إلى نوعين: فصول طول الوقت، وهذا يشابه ما يتبع في المدارس الخاصة بالمتفوقين، والنوع الثاني ويطلق عليه فصول الإثراء أو الفصول لبعض الوقت، وغالبا ما تكون الدراسة فيها بعد نهاية اليوم الدراسي، وتتم عن طريق إنشاء فصول للمتفوقين في الرياضيات، وأخرى في العلوم، .. وهكذا، ويكون معيار الالتحاق بها هو عامل ذكاء الطلاب ودرجاتهم في الاختبارات التحصيلية في المجالات، التي يرغبون في إثراء خبراتهم التعليمية فيها.

**(١١-٣-٢) الاتجاه الثاني : العزل الجزئي للمتفوقين : -**

ويتم بعدة طرق :-

**١- دمج الطلاب المتفوقين في فصول العاديين :-**

يتم هذا الدمج عن طريق تجميع المتفوقين خلال فترة محددة من اليوم الدراسي، حيث يقدم لهم تعليم خاص، يمارسون فيه الأنشطة الإثرائية بعد أن يكونوا قد مارسوا معظم يومهم مع الطلاب العاديين.

**٢- الساعات الإضافية :-**

وتتم بعد انتهاء اليوم الدراسي عن طريق مقررات إثرائية في المجالات المختلفة (الرياضيات، العلوم .. الخ) ويشكل المتفوقون في مجموعات مختلفة، وتدخل كل مجموعة في المجال الذي تتفوق فيه، لكي تلبى الميول والاهتمامات المختلفة للمتفوقين، ويترك اختيار المجال للطالب المتفوق مع مراعاة اختيار معلمين مؤهلين للعمل والتفاعل معه .

هذا وقد انتشر في العديد من الدول مثل الصين مدارس خاصة بتنمية التفوق في الرياضيات، يطلق عليها مدارس الوقت الإضافي لدراسة الرياضيات، وذلك بعد أن شعر التربويون بهذه الدول بمدى الحاجة إلى الاهتمام بمتفوق الرياضيات، وأهمية تعلمه لها كأساس للتقدم العلمي، ويمكن عن طريق إنشاء فصول للمتفوقين ملحقة بالجامعات المصرية أن تقدم فرص للإثراء التعليمي في الرياضيات والعلوم؛ حتى يمكن الاستفادة من هذه الكليات، وذلك في فصل الصيف أو في يوم الجمعة من كل أسبوع، وينتشر هذا النظام في معظم الدول المتقدمة مثل الولايات المتحدة وألمانيا والصين .

**٣- الفصول متعددة الأعمار :-**

ويوجد في هذه الفصول طلاب ذوو أعمار مختلفة Multi - Age، ويسمح لكل متفوق أن يتقدم حسب قدراته، وتفوقه. فقد يتواجد هذا الطالب مثلا مع متفوقين سنهم ثمان سنوات لدراسة العلوم، ثم ينتقل إلى فصل آخر مع آخرين أقل أو أكبر سنا لدراسة الرياضيات. وهذا النظام يسمح للمتفوق بالتسريع في أي مادة دراسية حسب قدراته، حيث يتناول الخبرات المختلفة التي يريدها والمرتبطة بأي مجال من مجالات التعلم.

**٤- التجميع على أساس نظرية الذكاءات المتعددة :-**

ويتم تجميع الفائقين حسب المجال الذي يتفوق فيه كل منهم، وما يكون ذكاؤه عاليًا فيه، فقد يكون ذكاء أحد المتفوقين منطقيًا، بينما يكون ذكاء زميله لفظيا لغويًا، أو تصويريًا، أو حركيًا.. وهكذا. ولذلك يجب أن يكون هناك برامج إثرائية طبقا لاتجاهات ذكاء كل مجموعة من المتفوقين التي تشترك في ذكاء عالي في مجال ما .

مما سبق يتضح تنوع أساليب تجميع المتفوقين. وبينما يؤكد بعض الباحثين مثل جيل Gail على أهمية اندماج المتفوقين مع العاديين مع إتاحة الفرصة لهم لممارسة الأنشطة الإثرائية، التي تتيح الفرصة لهم لتعميق المفاهيم الممتدة من هذه الدراسة مع الطلاب العاديين، ثم تنمية قدراتهم ومجالات تفوقهم المختلفة كالقدرة على

الإبداع والربط بين الخبرات المختلفة مع مجموعات متجانسة مع المتفوقين، إلا أن البعض الآخر يرى - من خلال تدريسه لفصول الفائقين- أن العزل الكلي للفائقين مهم جدًا في اكتساب وتبادل خبراتهم، والإسراع في اكتساب المهارات المتبادلة من خلال تبادلهم للحل الإبداعي لأي مشكلة رياضية، وأن وضع المتفوقين في فصول العاديين قد يؤدي إلى تعطل هذه المهارات، وإلى تسرب الملل إليهم؛ نظرًا لسطحية الحلول المقترحة من أقرانهم العاديين للمشكلات الرياضية. وقد يؤدي هذا إلى انخفاض مستواهم الإبداعي، وضيق تنوع الحلول المقترحة لحل المشكلة الرياضية؛ مما يعتبر معوقا للإبداع الرياضي، غير أنه لمراعاة الحالة النفسية للمتفوقين يمكن ممارستهم للأنشطة البدنية والأنشطة التعليمية العادية مع الطلاب العاديين حتى لا يشعروا بالتميز عن الآخرين.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (١٩٩٩) : معجم المصطلحات التربوية المعرفة في المناهج وطرق التدريس.ط (٢)، القاهرة : عالم الكتب.

٢- أنور الشرقاوي (١٩٩٧) :-"حول مفاهيم التفوق"، المؤتمر الثاني لتعليم الفائقين والموهوبين، كلية التربية - جامعة طنطا، ١٩ - ٢٠ مايو.

٣- أيمن حبيب سعد ، نادية حسن إبراهيم (١٩٩٩) :- تصميم وإعداد مواد تعليمية مقترحة للطلاب المتفوقين بالمرحلة الثانوية العامة في مصر، دورات تجريبية، القاهرة : المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية.

٤- رضا مسعد السعيد (١٩٩١):- المنهج الإثرائي - رؤية مستقبلية لتطوير مناهج الرياضيات بمراحل التعليم العام، بحث منشور في المؤتمر العلمي الثالث : رؤى مستقبلية للمناهج في الوطن العربي، الإسكندرية: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.

٥- عيد أبو المعاطي الدسوقي (٢٠٠٠) : - أنشطة إثرائية مقترحة للتلاميذ المتفوقين. دراسات في الموهبة والموهوبين في المرحلة الابتدائية " رؤى مستقبلية"، المؤتمر القومي للموهوبين، الدراسات والبحوث(١)، القاهرة، ٩ إبريل.

٦- محمد ربيع حسني (١٩٩٨) : أثر استخدام برنامج إثرائي في الرياضيات على تحصيل التلاميذ المتفوقين بالصف الثالث الإعدادي وتفكيرهم الإبداعي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، مجلد (١٢)، كلية التربية - جامعة المنيا.

٧- نادية هايل السرور (١٩٩٨) :- مدخل إلى تربية المتميزين والموهوبين، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٨- نوال سلطان الخضر (٢٠٠٠):- فاعلية استخدام بعض الأنشطة الإثرائية في تدريس الرياضيات على التحصيل والتفكير الابتكاري لدى تلميذات الصف الأول المتوسط بمنطقة القصيم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببريدة.

٩- هشام مصطفى كمال (١٩٩٤) : بناء برنامج إثرائي في الرياضيات للتلاميذ الفائقين بالصف الأول الإعدادي وأثره على تحصيلهم لجوانب التعليم الإثرائية والمعتادة ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية - جامعة المنيا .

## ثانياً: المراجع الأجنبية :


10- Clarck, B. (1992): Growing up Giftedness, New York: Macmillan Publishing Company.

11- Feldhusen, J. and Seeley, K. (1989): Excellence in Education the Gifted., Denver: Love publishing co.

12- Higginson, W., (2000) : Creativity in Mathematics Education: The Role of the Teacher, A background Paper for Topic Study Group 16: Creativity in Mathematics Education and the Education of Gifted Students, 9th International Congress on Mathematical Education, Tokyo Queens University at Kingston, August.

13- Janet, W. and Maiden, (1996): "Teacher Excellence: Students Excellence" Catering for The Needs of Gifted High School Students in The Regular Classroom. Edith Cowan University, Wastern Australia, http://www.Nexus-edu.au.teachstudy/gat/wi-new.htm.

14- Katherine., G.(2001): A Response to TIMss: "providing a Challenging Mathematics Curriculum", National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut. http://www.kctm.org/nkctm.html.

15- Kingore, B. (1993): Portfolios: Enriching and assessing all, students, identifying the gifted, grades k-6. Des Moines. IA: leadership publishers.

16- Landona, N., (2001): Campinvention fosters Creativity, http://www.Askeric.Org.EvicNo:EI634920.

17- Mccarthy, I. & Still. S., (1997): Summary the Modified Enrichment Triad Program Technical support Consortium, Best Pructity building- The Modified Enrichment Triad Program, http://www.coe.wayne.edu/tse.enrich.html.

18- Posamenter, A. & Stepleman, L. (1991): Teaching Secondary School Mathematics with Enrichment Units. Columbus, Ohio: Bell and Howell.

19- Renzulli, I.S, and Reis, S. M (1985) : The School Wide Enrichment Model A Comprehend Sieve for Educational Excellence. Mansfield Center, ct: Creative Learning Press.

20- Shaffer, M. J. (1998): Technology : An Enrichment. Tool for the Gifted Student. U.S, New Mexico.



# الفصل الثاني عشر

# أنشطة إثرائية لتنمية الإبداع الرياضي

**Enrichment Activities for Mathematical Creative Development**



# مقدمة

عزيزي القارئ.........

نقدم لك مجموعة من الأنشطة الإثرائية، تهدف إلى تنمية الإبداع الرياضي لدى الطلاب المتفوقين والمبدعين في الرياضيات بالمرحلة الثانوية .

وقد تم تقسيم هذه الأنشطة حسب انتمائها لإبعاد الإبداع الرياضي المختلفة مثل الطلاقة الرياضية - المرونة الرياضية - الأصالة الرياضية - إدراك التفاصيل الرياضية...الخ ووضعها في البعد الذي يعبر عنه النشاط، وينتمي إليه قدر المستطاع، حيث أن بعض الأنشطة الإثرائية يمكن أن تنتمي إلى بعدين أو أكثر، وقد تم وضعها في البعد الذي تعبر عنه بنسبة كبيرة، في محاولة لتوفير المادة الإثرائية للرياضيات، والثرية بتمارين وأنشطة إثرائية متنوعة لتنمية الإبداع الرياضي لدى طلاب المرحلة الثانوية .

# الطلاقة الرياضية

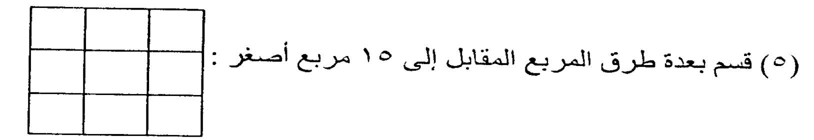
(١) ارسم أكبر عدد من المستطيلات التي محيطها ١٦ سم .

(٢) ارسم أكبر عدد من المستطيلات بحيث تكون مساحة كل منها ٢٤ سم$^{2}$ .

(٣) بكم طريقة يمكن فك ١ جنيه إلى قطع مقدارها ٥٠ ق.ش ، ٢٠ قرش ، ١٠ قروش؟

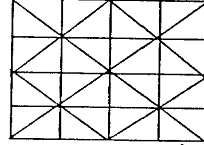
(٤) كم عدد المسابقات التي يمكن إجراؤها بين ٧ مدارس إذا كانت كل مدرسة يتم إجراء مسابقة بينها وبين الأخرى ؟

(٥) قسم بعدة طرق المربع المقابل إلى ١٥ مربع أصغر :



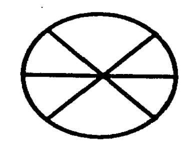
(٦) كم عدد الطرق التي يمكن بها تقسيم ٣ مستطيلات من الشيكولاته على أربعة أفراد بالتساوي ؟

(٧) أكتب أكبر عدد ممكن من عمليات الضرب التي تكون نتيجتها ١٠٨ .



(٨) ظلل نصف المربع المقابل بعدة طرق مختلفة .

(٩) ظلل ربع المربع المقابل بأكبر عدد من الطرق المختلفة .



(١٠) ظلل جزئين من القطاعات الدائرية فى الدائرة المقابلة بأكبر عدد من الطرق .

(١١) كم سؤال تكون الإجابة عليه حاصل جمع الأرقام الثلاث يساوى ٢٥؟

(١٢) ارسم أكبر عدد من المربعات مختلفة المساحة في الشبكة التربيعية التالية: -

(١٣) ما الطرق الممكنة لرسم أربعة خطوط مستقيمة ؟

(١٤) كم عدد المثلثات متساوية الساقين التي يمكن رسمها في الشبكة التربيعية التالية؟

(١٥) بكم طريقة يمكن رسم مثلث متساوي الساقين على شبكة مربعة ٥ × ٥؟

(١٦) أنا أفكر في ثلاثة أعداد . حاصل ضربهم ٤٨ . كم مرة تعطى ثلاثة أعداد مختلفة نفس ناتج حاصل الضرب ؟ اذكرها .

(١٧) ضع ٦ نجوم في المربع المقابل بحيث يكون هناك ٢ نجمة في كل صف وكل عمود :-

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

(١٨) أوجد بعدة طرق مساحة الشكل التالي :-

٢٠ سم

٦ سم

١١ سم

٥ سم

١٣ سم

(١٩) أوجد بعدة طرق مساحة المنطقة المظللة في الشكل التالي : -

١٢ سم

٨ سم

٢ سم

٢ سم

(٢٠) قسم الشكل التالي إلى جزئين متساويين بعدة طرق:

(٢١) باستخدام العمليات الحسابية الأربعة + ، - ، × ، ÷ وبمراعاة قاعدة أولويات إجراء العمليات الحسابية . أوجد أكبر عدد من الطرق للحصول على الناتج في العبارة الرياضية الآتية :-

٥ ٥ ٥ ٥ = ٢٥

٢ ٢ ٢ ٢ = ٤

(٢٢) بكم طريقة يمكن لصق ٤ طوابع على الشكل المقابل؟

(٢٣) بكم طريقة يمكن تلوين العلم التالي بالألوان
( الأحمر - الأزرق - الأخضر - الأبيض )
شريطة استخدام اللون مرة واحدة فقط ؟

(٢٤) كم طريق يمكن الوصول به من المدرسة أ إلى المنزل عند ب؟

د س ب
ن م ل
أ هـ جـ

(٢٥) بكم طريقة يمكن دمج الشكلين التاليين لتكوين شكل واحد ؟

(٢٦) بكم طريقة يمكن أن نكمل بأعداد تعطينا نفس حاصل الضرب ؟

□□ × □ = ١١٢

□□ × □ = ٢١٦

(٢٧) مستطيل طوله ٥٠ سم وعرضه ٢٠ سم، يراد تغطيته بمستطيلات صغيرة من الخشب طولها ١٠ سم وعرضها ٢٠ سم . فبكم طريقة يمكن عمل ذلك؟

# الطلاقة الفكرية

(٢٨) العدد الزائد هو العدد الذي تقل قيمته عن مجموع قواسمه حيث أن :-

١٢ > ( ١ + ٢ + ٣ + ٤ + ٦ )

- أكتب أكبر عدد ممكن من الأعداد الزائدة التي تعرفها .

(٢٩) العدد الناقص هو العدد الذي تزيد قيمته عن مجموع قواسمه حيث أن :-

٢٥ > ( ١ + ٥ )

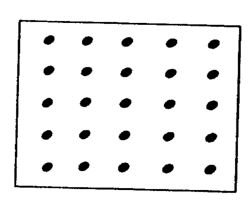
- أكتب أكبر عدد ممكن من الأعداد الناقصة التي تعرفها .

(٣٠) العددان المتحابان هما عددان قيمة أولهما تساوى مجموع قواسم الثاني، وقيمه ثانيهما تساوى مجموع قواسم الأول ومثال على ذلك العددان ٢٢٠ ، ٢٨٤ .اذكر أكبر عدد ممكن من أزواج الأعداد المتحابة التي تعرفها.

(٣١) بكم طريقة يمكن تقسيم اللوحة التالية إلى أربع مناطق متماثلة ؟

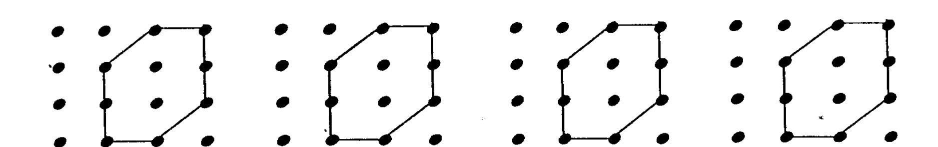
(٣٢) بكم طريقة يمكن تقسيم اللوحة المقابلة إلى جزنين متماثلين ؟

(٣٣) بكم طريقة يمكن تقسيم كل من اللوحات الآتية إلى أربع مناطق متماثلة ؟

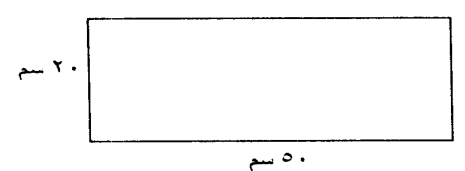


(٣٤) بكم طريقة يمكن تقسيم اللوحة التالية إلى جزئين متماثلين ؟

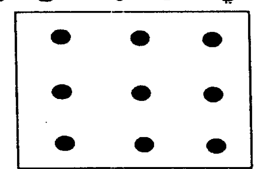
(٣٥) أكمل الرسومات الآتية بحيث ينقسم الشكل في كل مرة إلى جزئين متماثلين :



(٣٦) مستطيل طوله ٥٠ سم وعرضه ٢٠ سم يراد تغطيته بمستطيلات صغيرة من الخشب طولها ١٠ سم، وعرضها ٢٠ سم. فبكم طريقة يمكن عمل ذلك ؟




(٣٧) أذكر عدد المثلثات التي يمكن بناؤها على اللوحة المقابلة.



(٣٨) على نفس اللوحة السابقة كم شكل خماسي يمكن تكوينه ؟

(٣٩) الأعداد الزوجية أكبر من ٤ تساوى مجموع عددين فرديين سابقين لها.
اذكر بعض هذه الأعداد مثال :-
( ٦ = ١ + ٥ ، ٣ + ٣ ، .... الخ )

(٤٠) الأعداد الفردية أكبر من ٧ تساوى مجموع ثلاثة أعداد فردية سابقة لها مثل :-
٩ = ١ + ٣ + ٥ . أذكر أكبر عدد من هذه الأعداد ؟

(٤١) يوجد بين كل عدد وضعفه عدد أولى مثل (٢ ، ٤ يوجد ٣ ، وبين ٣ ، ٦ يوجد ٥) أذكر أمثله أخرى وهل الخاصية صحيحة لكل الحالات ؟

(٤٢) العدد التام هو العدد الذي قيمته تساوى مجموع عوامله الأولية مثل:-
٦ = ٣ + ٢ + ١     ٢٨ = ١ + ٢ + ٤ + ٧ + ١٤.
أذكر مجموعة أخرى من الأعداد التامة ( ٤٩٦ مثال ) ، ٨١٢٨

(٤٣) الأعداد التامة أعداد مباركه فالعدد ٦ مبارك، لأن الله قد خلق السموات والأرض في ستة أيام فقط. أوجد أعدادا أخرى تامة مباركه مع بيان السبب .

(٤٤) العدد التام هو مجموع الأسس المتتالية للأساس ٢، مثل ٦ وهى أول عدد تام تساوى $٢^{١} + ٢^{٢}$ ، ٢٨ = $٢^{٢} + ٢^{٣} + ٢^{٤}$ . باستخدام فكره الأسس المتتالية للعدد ٢. أوجد أكبر عدد ممكن من الأعداد التامة .

(٤٥) الأعداد التامة تساوى مجموع مكعبات الأعداد الفردية المتتالية مثل :-
٢٨ = $١^{٣} + ٣^{٣}$     ٤٩٦ = $١^{٣} + ٣^{٣} + ٥^{٣} + ٧^{٣}$ .
أوجد أكبر عدد ممكن من الأعداد التامة باستخدام فكرة مكعبات الأعداد الفردية المتتالية .

(٤٦) باستخدام ثلاثة أرقام فقط أقل من ١٠ ومن خلال أربع عمليات حسابية علي أكثر، أوجد أكبر عدد ممكن من الطرق لإيجاد الرقم ٩.
مثال ٨+٤-٣ = ٩ ، ٣ ( ٥-٢ ) = ٩ .

(٤٧) أكمل المتسلسلة الآتية :
١ ، ٣ ، ٤ ، ٧ ، ١١ ، ١٨ ، ٢٩ ................................

(٤٨) العدد ٦٦ يقرأ من اليمين ومن اليسار، وكذلك ١١١١ ويمكن الحصول على كل منها من مجموع عدد ما وعكسه حيث ٦٦ = ٢٤ + ٤٢ ، ١١١١ = ٦٨ + ٨٦ = ١٥٤ ، ١٥٤ + ٤٥١ = ٦٠٥ + ٥٠٦ = ١١١١ أوجد مجموعة مماثلة من الأعداد . وحدد عدد المراحل اللازمة للحصول على كل عدد .

(٤٩) العام ١٩٩١ يمكن أن يقرأ من اليمين إلى اليسار . اذكر سنوات أخرى مماثلة •

(٥٠) اليوم الذي تاريخه ١٩-٣-٩١ يقرأ من اليسار إلى اليمين . اذكر تواريخ أخرى مماثلة حتى سنة ٢٠٠٠ .

(٥١) اذكر السنوات التي يمكن أن تقرأ من الناحيتين في القرن الحادي والعشرين .

(٥٢) اذكر الأوقات التي تقرأ من الناحيتين بين الساعة ١٢ مساءًا و ١٢ صباحاً .

(٥٣) إذا كان حواصل تربيع الأعداد ١ ، ١١ ، ١١١ تقرأ من الجانبين . اذكر بقيه الأعداد المماثلة .

(٥٤) إذا وضعنا أرقام للحروف الأبجدية، وجمعنا الأرقام التي تقابل حروف كل اسم فإن الاسمين المتساويين فى قيمتهما متكافئان مثل : أبت : ١+٢+٣ = ٦ يكافئ بث: ٢+٤ = ٦. اذكر أزواج من الأسماء المتكافئة المعروفة لك. وما مجموع كلمة Amen وكيف تفسر ذلك ؟

(٥٥) العدد الذي يقبل القسمة على ٩ هو العدد الذي مجموع أرقامه يساوى ٩ أو مضاعفاتها . اذكر أكبر عدد ممكن من الأرقام التي تقبل القسمة على ٩ .

(٥٦) إذا كان باقي قسمه ١٥ ÷ ٩ هو ٥+١ فاذكر بواقي قسمه مجموعه من الأعداد على ٩ بنفس الطريقة •

(٥٧) عدد الكرات اللازمة للعبة كرة الطاولة تكون ٣ على النحو التالي ●●● أو ستة على النحو التالي ●●●●●● اكتب عدد الكرات اللازمة للعبة والممكنة مع ملاحظة زيادة عدد الصفوف •

(٥٨) أكبر عدد ممكن كتابته من ثلاثة أرقام هو ( ٩٩٩) اكتب أعدادًا كبيرة مماثلة، تتكون من أربعة أرقام ......الخ.

(٥٩) الحبل المنقطع مرة واحدة ينقسم إلى جزئين، والمنقطع مرتين ينقسم إلى ثلاثة أجزاء، اذكر عدد الأجزاء المماثلة التي تنقسم إليها أعداد مختلفة من الخطوط .

(٦٠) مكعب مكتوب على أوجهه الست أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و . بكم طريقة يمكن أن يوضع المكعب على المنضدة؟ ( ٢٤ طريقة )

(٦١) إذا كان مجموع ١+٢+٣ = (٤ + ٤+٤) / ٢ = ١٢ / ٢ = ٦. أوجد بنفس الطريقة مجموع أي عدد من الأرقام. واذكر السبب.

(٦٢) إذا كان المربع السحري الثلاثي ( ٣ × ٣ ) حده الأوسط ٥ ، فإن مجموع كل صف أو كل عمود به يساوى ١٥. اذكر ما تعرفه عن المربعات السحرية ذات الرتب الأعلى .

(٦٣) المربع السحرى التالى مربع حجمه ٣ × ٣ . ابنى أكبر عدد ممكن من المربعات السحرية الثلاثية المماثلة.

| | | |
|---|---|---|
| ٢ | ٧ | ٦ |
| ١ | ٥ | ٩ |
| ٨ | ٣ | ٤ |

(٦٤) باستخدام الأعداد من ١ : ٩ كون أكبر عدد ممكن من ثلاثيات الأرقام التي يكون مجموعها ١٥ .

(٦٥) باستخدام الأعداد من ١ : ١٦ كون أكبر عدد ممكن من رباعيات الأرقام التي يكون مجموعها ٣٤ .

(٦٦) المربع السحري في الشكل المقابل : مربع من نوع ٤ × ٤ يعتمد على الأرقام من ١ : ١٦ ابني أكبر عدد ممكن من المربعات السحرية المماثلة مع ملاحظة أن مجموع كل صف أو كل عمود يساوى ٣٤ .

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٣ | ٣ | ٢ | ٦ |
| ٨ | ١٠ | ١١ | ٥ |
| ١٢ | ٦ | ٧ | ٩ |
| ١ | ١٥ | ١٤ | ٤ |

(٦٧) أوجد الحلول المختلفة الممكنة للمسألة التالية : -

```
  - ٨ ٧
  ٣ - ١
  ٥ ٦ -
 -------
 - ٣ - ٠
```

(٦٨) إذا كان عقارب الساعة سوف تمر على الساعة الرابعة عند الساعة ٤,٢٠ فمتى تمر على الساعة ٥ ، ٦ ، ..... الخ

(٦٩) إذا كان : ١٦/٦٤ = ١/٤ بعد حذف الرقم ٦ من البسط والمقام صحيحا

أوجد نماذج أخرى لكسور مماثلة :

( ٢٦/٦٥ ، ١٩/٩٥ ، ٤٩/٩٨ )

(٧٠) أكمل المتسلسلات الآتية:-

٤٩/٩٨ = ٤٩٩/٩٩٨ = ......... ، ١٦/٦٤ = ١٦٦/٦٦٤ = .........

(٧١) أكمل متسلسلة الأعداد الأولية ١ ، ٣ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ..............

(٧٢) إذا كانت ١، ٣ ، ٦ أعدادًا مثلثة فأكمل السلسلة .

(٧٣) إذا كانت ١ ، ٣ ، ٦ أعدادًا تربيعية فأكمل السلسلة .

(٧٤) إذا كانت الأعداد ٣ ، ٤ ، ٥ تحقق نظرية فيثاغورث، فأوجد أكبر عدد ممكن من الأعداد الممثلة التي تحقق فيثاغورث.

(٧٥) العدد الزوجي هو الذي لا يقبل القسمة على ٢ بدون باقي . اذكر أكبر عدد ممكن من الأرقام الزوجية .

(٧٦) العدد الذي رقم آحاده صفر أو ٥ . يقبل القسمة دائما على ٥ . اذكر بعض هذه الأعداد .

(٧٧) العدد الذي مجموع أرقامه ٣ أو مضاعفاتها، يقبل القسمة على ٣ . اذكر بعض هذه الأعداد .

(٧٨) العدد الذي مجموع أرقامه ٩ أو مضاعفاتها يقبل القسمة على ٩.اذكر بعض هذه الأعداد .

(٧٩) بكم طريقة تشترى طوابع بريد من فئة ٨ ، ٦ قروش وذلك بمبلغ ٥ جنيهات ؟

(٨٠) حاصل ضرب ٣٧ × ٣ هو عدد يقرأ من الناحيتين بدون تغير. أوجد أعداداً أخرى مماثلة .

(٨١) العدد ٣١ ⟵ $١^{٢} + ٣^{٢}$ = ١ + ٩ = ١٠ = ٠ + ١ = ١ عدد سعيد . أوجد أعدادًا سعيدة أخرى مماثلة.

(٨٢) إذا كانت ( ٢ ، ٣ ) ، ( ٣ ، ٥ ) أزواج متقاربة من الأعداد الأولية، أوجد أزواجًا أولية متقاربة أخرى.

(٨٣) إذا كانت ( ٥ ، ٧ ، ١١) ، ( ١١ ، ١٣ ، ١٧ ) ثلاثيات أولية متقاربة. أوجد ثلاثيات أولية مماثلة قدر الامكان.

(٨٤) إذا كانت ٧، ٣٧، ٣٣٧ أعدادا أولية. اذكر أعدادا أولية مماثلة .
(٨٥) أكمل المتسلسلات الآتية:-
١، ٣ ، ٦، ١٠ ، ١٥ ، ٢١ ، .....................
١ ، ٣ ، ٦ ، ١ ، ٦ ، ...............................
(٨٦) إذا كانت ١ ، ٤ ، ٩ ، .. أعدادا مربعة . أكمل المجموعة.
(٨٧) إذا كانت ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، ......... أعدادا ثلثية ( ٣ = ١ + ٢ )
فاذكر بقية الأعداد .
(٨٨) إذا كانـت ١ ، ٥ ، ١٢ ، ٢٢ ، ٣٥ ، ......... أعـدادا خماسـية . فاذكـر بعض هذه الأعداد .
( ٥ = $١^{٢}$ + $٢^{٢}$ ، ١٢ = $١^{٢}$ + $٢^{٢}$ + $٣^{٢}$ )
(٨٩) إذا كانـت ١ ، ٦ ، ١٥ ، ٢٨ ، ٤٥ ، ٦٦ أعـدادا سداسـية . فاذكـر بعـض هذه الأعداد .
(٩٠) يوم ١/٨/٦٤ يعبر عن متوالية هندسية حدها الأول ١ و أساسها ٨ اذكر تواريخ مماثلة .
(٩١) أكملي المتسلسلة الآتية : ١ ، ١ ، ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٨ ، ١٣ ، .................
(٩٢) العدد= $\left(\frac{١٦٨١}{١٤٤}\right)^{٢}$ $\frac{٤١}{١٢}$ لا يتغير فى قيمته إذا طرحنا من طرفه الأيمن الرقم ٥ أو أضيفت له الرقم ٥ حيث يصبح مع الطرح= ( $\left(\frac{٩٦١}{١٤٤}\right)^{٢}$ $\frac{٣١}{١٢}$
ومع الجمع = ( $\left(\frac{٢٤٠١}{١٤٤}\right)^{٢}$ $\frac{٤٩}{١٢}$ فهل يمكنك إيجاد أرقام مماثلة ؟
(٩٣) السنة ١٩٩١ تقرأ من الناحيتين. اذكر سنوات أخرى مماثلة .
(٩٤) من بين الأعداد المحصورة من ١ إلى ٣٣ أوجد ثلاثيات من الأعداد التي يكون مجموعها ٥٠ .
(٩٥) بكم طريقة يمكن أن نحصل على العدد ١٠٠ من الأرقام من١: ٩ وباستخدام عمليتين فقط الجمع والطرح؟
(٩٦) باستخدام عملية الجمع فقط، بكم طريقة نحصل على العدد ١٠٠٠ باستخدام ثمانية أرقام كلها ٨ ؟
(٩٧) إذا كانت ١ ، ٤ ، ١٠ أول ثلاثة أعداد مخروطية ( ٤ = ١ + ٣، ١٠ = ١ + ٣ + ٦ ) . فاذكر بقية الأعداد .
(٩٨) إذا كانت الأعداد ١، ٥ ، ١٤ ، ٣٠ أعدادا هرمية. اذكر بقية الأعداد .
(٩٩) إذا كانت الأعداد ١، ٨ ، ٢٧ أعداد تكعيب. اذكر بقية الأعداد .
(١٠٠) بكم طريقة يمكن ترتيب١٢ كرة في صفوف وأعمدة، وما عدد الصفوف والأعمدة بكل حالة ؟

(١٠١) ست قطع من العملات الفضية تم ترتيبها كما في الشكل المقابل :
بكم طريقة يمكن تحريك قطعة عملة واحدة لتكوين خطين بكل منهما ٤ عملات ؟

(١٠٢)بكم طريقة يمكن تقسيم المربع التالي إلى ثلاثة أجزاء متساوية باستخدام ٧ أعواد ثقاب إضافية؟

(١٠٣) بكم طريقة يمكن تقسيم المربع التالي إلى أربعة أجزاء متماثلة ؟

| | | | |
|---|---|---|---|
| ○ | ◇ | □ | ◇ |
| △ | ◇ | △ | △ |
| ○ | ◇ | ○ | □ |
| □ | △ | ○ | □ |

(١٠٤) إذا كان من الممكن ترتيب ٧ عملات فضية في ٥ صفوف بكل منها ٣ عملات على النحو التالي: فبكم طريقة يمكن إعادة ترتيبها بمساعدة عمليتين إضافيتين لجعلها ١٠ صفوف بكل منها ٣ عملات ؟

(١٠٥) يمكن ترتيب ١٢ كرة في ثلاثة صفوف بكل منها كرات أو ٨ صفوف بكل منها ٣ كرات على النحو التالي. فبكم طريقة يمكن إعادة ترتيبها في ستة صفوف بكل منها ٤ كرات ؟

(١٠٦) إذا كان المربع ينقسم مرتين إلى ٤ مربعات صغيرة. فكم عدد المربعات الصغيرة إذا انقسم ٤ مرات،٦ مرات..... الخ؟

(١٠٧) إذا كان نصف القطر في دائرة يحدد بها قطاع دائري واحد، نصفى القطر يحدد بها قطاعان. فكم عدد القطاعات الدائرية إذا زادت عدد أنصاف الأقطار بها ؟

(١٠٨) أذكر عدد القطع الدائرية التي تظهر في دائرة بواسطة أقطارها ٠

(١٠٩) يقسم الوتر الدائرة إلى جزئين فإذا زادت عدد الأوتار يزداد عدد الأجزاء اذكر هذا العدد لعدة دوائر.

(١١٠) المماس لدائرة يقسم الفراغ إلى منطقتين، تزداد بزيادة عدد المماسات . اذكر بعض الحالات الأخرى.

(١١١) القاطع لدائرة يقسم الفراغ إلى ٤ أجزاء وتزداد الأجزاء بزيادة عدد القواطع . اذكر بعض هذه الحالات.

(١١٢) الدائرتان المتدخلتان تقسم المستوى إلى ثلاث مناطق، يزداد عددها بزيادة عدد الدوائر المتدخلة. أذكر بعض هذه الحالات .

(١١٣) الدائرة تنقسم إلى مناطق داخليه طبقا لعدد النقط الموجودة على محيطها أذكر بعض هذه الحالات .

(١١٤) يتوقف نوع الشكل الهندسي على عدد أقطاره .أذكر بعض هذه الأشكال.

(١١٥) بكم طريقة يمكن تكوين مبلغ ٢٥ قرش من العملات ١، ٢، ٥ قرش ؟

(١١٦) بكم طريقة يمكن تكوين مبلغ ١٥ قرش من العملات مقدارها ١، ٢، ٥، ١٠ قروش فقط ؟

(١١٧)هناك أربعون طريقة لتكوين مبلغ ٢٠ قرش من العملات ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ قروش. اذكر بعض هذه الطرق .

(١١٨) بكم طريقة يمكن ترتيب ٣ دوائر بطريقة منفصلة أو متدخلة ؟

(١١٩)هناك ٩ طرائق لترتيب ٤ كرات متدخلة أو منفصلة. أذكر هذه الطرق.

(١٢٠) هناك ٢٠ طريقة لترتيب ٥ كرات . اذكر بعض هذه الطرق.

(١٢١) أكمل الترتيب التالي لأربع كرات : -

... ... ...

(١٢٢) بكم طريقة يمكن تقسيم اللوحة المقابلة إلى جزئين متساويين ؟

(١٢٣) أوجد الحلول المختلفة للسؤال الأتي :-

```
 ٧  ٨  -
 ١  -  -
 -  ٦  ٥
---------
 ٠ - ٣ -
```

(١٢٤) أكمل : $\frac{٤٩}{٩٨} = \frac{٤٤٩}{٩٩٨} = ......$ ، $\frac{١٦}{٦٤} = \frac{١٦٦}{٦٦٤} = ............$

$\frac{١٩}{٩٥} = \frac{١٩٩}{٩٩٥} = ........$ ، $\frac{٢٦}{٦٥} = \frac{٢٦٦}{٦٦٥} = .........$

(١٢٥) إذا كان : $\frac{١٦}{٦٤} = \frac{١}{٤}$ بعد حذف ٦ من البسط والمقام كذلك $\frac{٢٦}{٦٥} = \frac{٢}{٥}$
اذكر حالات أخرى مماثلة .

(١٢٦) إذا كان : $\frac{٣٣٢}{٨٣٠} = \frac{٣٢}{٨٠}$ بعد حذف ٣ فى خانة العشرات وكذلك
$\frac{٣٨٥}{٨٨٠} = \frac{٣٥}{٨٠}$ فأوجد حالات مماثلة .

(١٢٧) إذا كان : $\frac{٢٧٥}{٧٧٠} = \frac{٢٥}{٧٠}$ ، $\frac{١٦٣}{٣٢٦} = \frac{١}{٢}$
فهل يمكن إيجاد حالات مماثلة ؟

(١٢٨) إذا كان : $\frac{١١}{٧} = ١ + \cfrac{١}{١ + \cfrac{١}{١ + \cfrac{١}{٣}}}$ فهل يمكن إيجاد أمثلة مشابهة ؟

(١٢٩) كيف تتأكد من قابلية ٤٧٧ ، ٨٧٦٦ القسمة على ٩ بثلاث طرق مختلفة ؟
(١٣٠ ) كيف تحدد باقي قسمة أي عدد على ٩ بطريقتين مختلفتين ؟
(١٣١) كيف تتأكد من أن ٤٧ + ٢٨ = ٧٥ بعدة طرق ؟
(١٣٢) بكم طريقة يمكنك إيجاد الفروق بين مجموعة الأعداد الفردية والأعداد الزوجية من ١ إلى ١٠٠ ؟
(١٣٣) بكم طريقة يمكن إيجاد الرقم ١٠٠ من الأرقام ١ إلى ٩ باستخدام علامتي + ، - ؟

(١٣٤) كيف توجد حاصل ضرب ٣٥ × ٣٥ بعدة طرق ؟

(١٣٥) بكم طريقة يمكن تكوين ٢٥ قرش من عملات مقدار ١، ٢ ، ٥قرش ؟

(١٣٦) بكم طريقة يمكن تكوين ١٥ قرش من عملات مقدارها ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ قرش ؟

( ١٣٧) بكم طريقة يمكن تكوين ٢٠ قرش من عملات مقدارها ١ ، ٢ ، ٥ ، ١٠ قرش ؟

(١٣٨) بكم طريقة يمكن تقسيم مستطيل أبعاده ٥٠، ٢٠ سم بمستطيلات أصغر أبعادها ٢٠ ، ١٠سم ؟

(١٣٩) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل جمع الأرقام من ١ إلى ١٠٠ ؟

(١٤٠) بكم طريقة يمكن بناء مربع سحري من النوع ٣×٣ ؟

(١٤١) بكم طريقة يمكن بناء مربع سحري من النوع ٤ × ٤ ؟

(١٤٢) بكم طريقة يمكن حل المسألة الآتية : ٨٧ -

١ـ٣

ـ٦٥

―――

٠ ـ ٣ـ

(١٤٣) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٥٣ × ٩٩ ؟

(١٤٤) بكم طريقة يمكن التأكد من أن ٢٩ + ٥٧ + ٨٥ + ٣٥ +٦ = ٢١٢ ؟

(١٤٥) كيف تثبت أن ٢٣٩ × ٨٧٢ = ٢٠٨٤٠٨ بعدة طرق ؟

(١٤٦) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ ؟

(١٤٧) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ ؟

(١٤٨) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٩٢ × ٤٣ ؟

(١٤٩) بكم طريقة يمكن إيجاد ١١٤ ÷ ٦ ؟

(١٥٠) بكم طريقة يمكن أن تثبت : $\frac{٣٠}{٣٢} < \frac{٢٥}{٢٧}$ ؟

( ١٥١) بكم طريقة يمكن أن تحدد العوامل الأولية للعدد ٣٩٦٠ ؟

(١٥٢) بكم طريقة يمكن أن توجد مجموع الأرقام ١، ٤ ، ٨ ، ...... حتى ٦٤ حد ؟

(١٥٣) كيف توجد قيمة $\frac{١٦}{٦٤}$ بأكثر من طريقة ؟

(١٥٤) كيف توجد قيمة $( أ + ب)^٢$ ، أ ( ب + جـ ) ، ( أ + ب) ( جـ + د ) ، $أ^٢ + ب^٢ + جـ^٢$ بعدة طرق ؟

(١٥٥) حلل المقدار ٥ $س^٢$ + ٨ س + ٣ بعدة طرق ؟

(١٥٦) كيف توجد القاسم المشترك الأعظم بين العددين ٩٤٥ ، ٢١٩ بعدة طرق ؟

(١٥٧) كيف نحدد عدد أزواج الأرانب الناتجة من زوج واحد، يلد زوجا آخر بعد شهر ويكون بدوره جاهزا لإنجاب زوج جديد بعد شهر وذلك لمدة سنة ؟

(١٥٨) كيف توجد قيمة $\sqrt{5+\sqrt{5+\sqrt{5+\sqrt{5+\cdots}}}}$ بعدة طرق ؟

(١٥٩) حاول تلوين هذه الأعلام بست طرق مختلفة باستخدام الألوان الأحمر والأزرق والأصفر إذا كان من الممكن استخدام كل لون مرة واحدة فقط في كل علم •

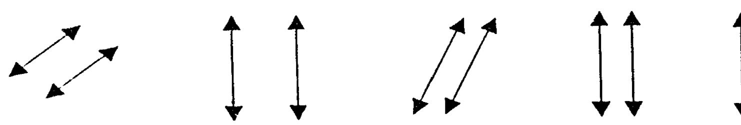
(١٦٠) مستخدما نفس الأعلام في السؤال الأول. بكم طريقة يمكن أن تلون بها العلم باستخدام الألوان الأحمر والأزرق والأصفر إذا كان يمكن لك استخدام كل لون مرة واحدة، مرتين، ثلاث مرات في كل علم•

(١٦١) في الأشكال التالية اثبت أن هناك ١٠ مسارات مختلفة، يمكن أن يتبعها احمد للذهاب من المنزل إلى المدرسة • وإليك أحد هذه المسارات:-

(١٦٢) قررت سهام عمل عقد دائري بنفسها من خلال ربط ثلاث خرزات حمراء وثلاث زرقاء في خيط• بكم طريقة مختلفة تستطيع سهام ترتيب الخرزات الحمراء والزرقاء في العقد وإليك أحد الاحتمالات الممكنة، وعليك كتابة بقية الاحتمالات•

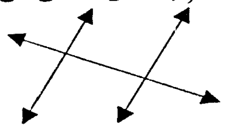
(١٦٣) بحوث على الخطوط : -

الخطوط المرسومة في نفس الاتجاه بدقة لا تتقابل أبدا؛ وتسمى في هذه الحالة خطوطا متوازية • وإليك أربعة أمثلة للخطوط المتوازية :-

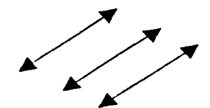


• ويمكن لثلاثة خطوط مستقيمة مرسومة فى الورقة أن:

أ- تتقاطع فى نقطتين ( إذا كان خطان من بينهما متوازيين) :-

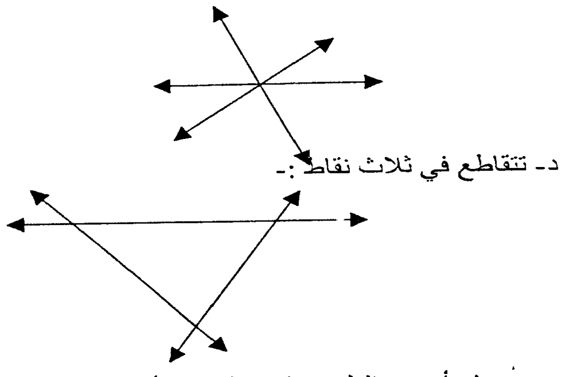


ب- كل الخطوط متوازية ولا تتقاطع أبدا:-



ج- تتقاطع فى نقطة واحدة :-

د- تتقاطع في ثلاث نقاط :-



والآن : ١- أدرس الطرق الممكنة لرسم أربعة خطوط مستقيمة .

٢- احسب الطرق الممكنة لرسم خمسة خطوط مستقيمة .

# حل مشكلات تقليدية بطرق غير تقليدية

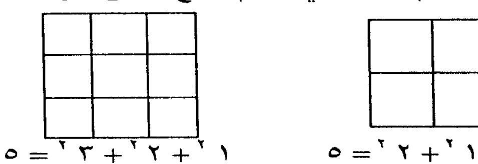
(١) ما الفرق بين مجموع كل من الأعداد الفردية، ومجموع كل الأعداد الزوجية المحصورة بين ١ ، ١٠٠ بما في ذلك ١٠٠ ؟

(٢) بدون عملية الضرب المتكرر أوجد مربع ٣٥ أي ( $٣٥^٢$ ).
٥ × ٥ = ٢٥ ، ٣ × ٤ = ١٢ $٣٥^٢$ = ١٢٢٥

(٣) بدون استخدام الأسس أوجد قيمة الأعداد المركبة ١ ، ٤ ، ٩ ، . . .
٤= ١ + ٣ ، ٩ = ١+٣+٥

(٤) بدون الرسم أوجد قيم الأعداد المثلثية ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ١٥ ، . . .
٣= ١+٢ ، ٦= ١+ ٢ +٣ ، ١٠ = ١+ ٢ +٣ +٤

(٥) كيف نستخدم الأسس في تقسيم مربع ما إلى مربعات أصغر منه :-



$١^٢ + ٢^٢ = ٥$ $١^٢ + ٢^٢ + ٣^٢ = ٥$

(٦) عن طريق الأعداد الفردية كيف يمكنك إيجاد الأعداد الزوجية الأكبر من ٤؟
٦ = ٣ + ٣ ، ٨ = ٣ + ٥

(٧) باستخدام الأعداد الفردية كيف يمكنك إيجاد الأعداد الفردية التالية الأكبر من ٧ ؟
٩= ٣ + ٣ + ٣ ، ١١= ٣ + ٣ + ٥ ، ..........

(٨) كيف توجد الأعداد التامة عن طريق الرفع للأساس ٢ ؟
$٦= ٢^١ + ٢^٢$ ، $٢٨= ٢^١+ ٢^٢+ ٢^٣+ ٢^٤$ ، ..........

(٩) كيف تحصل على العدد ١٠٨٩ من أي عدد مكون من ثلاثة أرقام (مناته تختلف عن آحاده بمقدار ٢ على الأقل) ؟

(١٠) من أي عدد كيف تحصل على عدد يمكن قراءته من الناحيتين اليمين واليسار دون أن تتغير قيمته ؟

(١١) بدون إجراء عملية القسمة كيف تتأكد من قابلية أي عدد للقسمة على ٩ ؟

(١٢) بدون إجراء عملية القسمة ما باقي قسمة أي عدد على ٩ ؟

(١٣) بدون إجراء عملية القسمة ما باقي قسمة ٥٨٢ على ٩ ؟
٢ + ٨ + ٥ = ١٥ = ٥+١ =٦

(١٤) بدون إجراء عملية الجمع كيف تثبت أن ٤٧ +٢٨= ٧٥ وأن :

٤٧٨٧-٢٣٥= ٤٥٥٢ وأن ١٩ × ١٢= ٢٢٨ ؟ ( الأعداد المختزلة)؟

(١٥) كيف تحصل من قسمة أي عدد مكون من ثلاثة أرقام متشابهة على العدد ٣٧ دائما ؟ ٣٣٣ ÷ ٩ = ٣٧ وهكذا .

(١٦) باستخدام العدد ٩ كيف يمكن حساب أكبر عدد مكون من ٣ أرقام ، ٤ ارقام ؟

(١٧) كم من الوقت تحتاج لعد الأرقام من ١ إلى مليون، إذا كان عد كل رقم يستغرق ثانية واحدة ؟

(١٨) بدون إجراء عملية الجمع التقليدية أوجد حاصل جمع الأرقام من ١ إلى ١٠٠ .

(١٩) إذا كان يوم ٤فبراير هو يوم الاثنين، فما هو يوم ١٥ سبتمبر من نفس العام إذا كانت السنة البسيطة ؟

(٢٠) أوجد اسم يوم أول يناير في سنة ١ ميلادية .

(٢١) أوجد حاصل ضرب ٥٣ × ٩٩ بطريقة غير تقليدية .

(٢٢) من خلال القسمة على ٩ كيف تتأكد من صحة عمليات الجمع التالي : ٢٩ + ٥٧ + ٨٥ + ٣٥ + ٦ = ٢١٢ ؟

(٢٣)بدون إجراء عملية الضرب كيف تثبت أن ٢٣٩ × ٨٧٢ × =٢٠٨٤٠٨ ؟

(٢٤) باستخدام أي عدد ثنائي الرقم أو ثلاثي ...الخ. كيف تحصل على عدد يمكن قراءته من الناحيتين اليمين واليسار دون أي تغير؟

(٢٥) بدون إجراء عملية الضرب التقليدية وباستخدام العدد٣٦ فقط كيف تحصل على ناتج ضرب ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ ؟

(٢٦) هل يصلح الحل السابق مع ٨٨٨٨٨ × ٨٨٨٨٨ وذلك باستخدام ٦٤ بدل العدد ٣٦ ؟

(٢٧) بدون إجراء عملية الضرب المعتادة وباستخدام العدد ٤ أوجد حاصل ضرب ٢٢٢٢ × ٢٢٢٢ .

(٢٨) باستخدام العدد ٢٤ فقط أوجد حاصل ضرب العددين ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ .

(٢٩) باستخدام الرقم ٦ فقط على شكل مثلث أوجد حاصل ضرب : ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ .

(٣٠) باستخدام الرقم ٨ ، ٣ فقط في شكل مثلث أوجد حاصل ضرب العددين ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ .

(٣١) هل يمكن حل نفس المسألة باستخدام الرقم ٣ ، ٨ فقط في شكل مثلثي ؟

(٣٢) كيف يمكن إيجاد حاصل ضرب ٤٤٤٤٤ × ٦٦٦ باستخدام العدد ٢٤ فقط ؟

(٣٣) أوجد ناتج ضرب ٤٣ × ٩٢ من خلال تقسيم كل منهما .

(٣٤) بمضاعفة العدد ٩٢ كيف يمكن إيجاد حاصل الضرب السابق ؟

(٣٥) كيف يمكن إيجاد حاصل الضرب عن طريق التمثيل الثنائي؟

(٣٦) هل يمكن إجراء الضرب من خلال الضرب لأرقام الآحاد والعشرات والأقطار ؟

(٣٧) باستخدام عدد وسيط ( ٦٠مثلا ) كيف يمكن إيجاد حاصل ضرب الرقمين السابقين ؟

(٣٨) أوجد حاصل ضرب الرقمين ٥٧ × ٦٣ بطريقة الفرق بين مربعين .

(٣٩) كيف يمكن ضرب الرقمين ١٤ × ٢٧ بطريقة قدماء المصريين ؟

(٤٠) بنفس الطريقة السابقة كيف يمكن قسمة ١١٤ على ٦ ؟

(٤١) باستخدام جداول نابير كيف يمكن إيجاد حاصل ضرب ٥٢٣ × ٤٦٧ ؟

(٤٢) كيف تثبت بطريقة غير تقليدية أن : $\frac{٣٠}{٣٢} > \frac{٢٥}{٢٧}$ ؟

(٤٣) كيف يمكن إيجاد قيم : $\frac{١٦}{٦٤}$ ، $\frac{٢٦}{٦٥}$ ، $\frac{١٩}{٩٥}$ ، $\frac{٤٩}{٩٨}$ ، $\frac{٤٤٩}{٩٨٨}$

بدون إجراء عمليات القسمة والاختصار التقليدية ؟ وهل هي صحيحة لكل الحالات ؟

(٤٤) عبر بالرسوم الهندسية عن $(أ + ب)^٢$ ، أ ( ب + ج) ، ( أ + ب) ( ج +د) $أ^٢ + ب^٢ + ج^٢$ .

(٤٥) بدون طرق التحليل التقليدية أوجد عوامل المقدار ٥ $س^٢$ +٨ س + ٣ بافتراض أن : ص + ع = ٨ ، ص ع = ١٥ ٠

(٤٦) بدون تحليل تقليدي أو إكمال مربع حل المعادلة التالية $س^٢$ –٧ س +١٢ = صفر ( افترض أن : $س_١ = \frac{٧}{٢}$ - ن ، $س_٢ = \frac{٧}{٢}$ + ن

(٤٧) بافتراض أن $س_١$ ، $س_٢$ جذري المعادلة $أس^٢$ + ب س + هـ = صفر أوجد الحل ٠

( س – $س_١$ ) (س- $س_٢$) = صفر ، $س_١ + س_٢ = \frac{-ب}{أ ٢}$ ، $س_١ س_٢ = \frac{ج}{أ}$

(٤٨) حل المعادلة $س^٢$- ٧س + ١٢= صفر باستخدام العلاقة بين مجموع الجذرين وحاصل ضربهما ( $س_١ + س_٢ = ٧$ ، $س_١ س_٢ = ١٢$ )٠

(٤٩) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية أوجد القاسم المشترك الأعظم بين العددين ٩٤٥ ، ٢١٩ من خلال قسمة العددين على بعضها ٠

(٥٠) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ٢ (العدد الزوجي) ٠

(٥١) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ٥ • ( العدد يبدأ بصفر أو خمسة) •

(٥٢) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ٣ • (مجموع الأرقام =٩ أو مضاعفاتها) •

(٥٣) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ٩ • (مجموع الأرقام =٩ أو مضاعفاتها)•

(٥٤) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ١١ •(الفرق بين مجموع الأرقام الفردية والزوجية يقبل على ١١ )

(٥٥) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ٧ • احذف الرقم الأخر واطرحه من العدد الباقي عدة مرات، حتى تصل إلى مرتين على الأقل ناتج يساوى ٧ أو مضاعفاتها •

(٥٦) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ١٣ •(نفس الحال مع ٧ مع حذف الرقم الأخير وطرحة ٩ مرات، حتى تصل إلى عدد يقبل القسمة على ١٣)•

(٥٧) بدون إجراء عملية القسمة التقليدية حدد أي الأرقام التالية تقبل القسمة على ١٧ . نفس القاعدة مع حذف الرقم الأول وطرحة ٥ مرات من العدد الباقي .

(٥٨) بطريقة غير تقليدية كيف تثبت أن أي عدد يقبل القسمة على عدد مركب مثل ١٥مثلا ؟ (الحل: يكون العدد قابل القسمة على ١٥ إذا كان قابل القسمة على عواملها ٣ ، ٥ )•

(٥٩) بطريقة غير تقليدية كيف توجد عدد ارتباط الرقمين ٦ ، ٨ لتكوين ٥٠٠؟

(٦٠) بطريقة غير تقليدية كيف توجد عدد الأرانب فى سنة والتي تبدأ بزوج واحد يلد زوجا آخر من الأرانب كل شهر، والذي يلد بدوره زوجا جديدا في شهر؟

(٦١) أوجد حل المعادلة ٥ س ــ ٨ ص = ٣٩ بطريقة غير تقليدية •

(٦٢) كيف يمكن إيجاد قيمة $\frac{١١}{٧}$ بطريقة غير تقليدية ؟

(٦٣) أوجد قيمة : $\sqrt{٥ + \sqrt{٥ + \sqrt{٥ + \sqrt{٥ +}}}}$ ؟

١
٢ ٢ ١
(٦٤) إذا كان أ + ب + ج = ١ ، ١ ، (أ+ب+ج )$^{٢}$ = ١ ٢ ١ ١
١

باستخدام هرم باسكال أوجد معاملات : ( أ + ب+ ج )$^{٣}$ ، ( أ +ب +ج)$^{٤}$ •

(٦٥) بطريقة غير تقليدية أوجد قيمة مجموع الأعداد الفردية العشرون الأول•
(٢٠)$^{٢}$= ٤٠٠

## حل مشكلات غير مألوفة

(٦٦) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل مثلث ؟
١، ٣، ٦، ١٠، ١٥، ........

(٦٧) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل مربع ؟
١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، .........

(٦٨) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل مخمس ؟
١ ، ٥ ، ١٢، ٢٢ ، ٣٥ ، ......

(٦٩) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل مسدس ؟
١ ، ٦ ، ١٥ ، ٢٨ ، ٤٥ ، ٦٦، ......

(٧٠) كيف تحصل على الناتج ٢٢ دائما من خلال قسمة مشتقات أي عدد ثلاثي الرقم على مجموع أرقامه ؟

(٧١) باستخدام الأعداد الفردية فقط كيف توجد قيمة أي عدد مربع ؟
٨= ( ٩ )$^{٢}$= ١ + ٣+٥+١١+١٣ +١٥ +١٧

(٧٢) أوجد مجموع الأعداد الفردية حتى ١٠٠٠ بسرعة ودقة .

(٧٣) ما هي الأعداد الفردية الخمس التي مجموعها يساوى ١٤ ؟

(٧٤) إذا أعطيت الحروف الأبجدية أرقاما فهل يمكنك إيجاد كلمة أو كلمتين حاصل ضربهما = مليون ؟

(٧٥) أوجد ناتج ضرب : ٩٩٩٩٩٩٩٩٩ × ١٢٣٤٥٦٧٩ .

(٧٦) كيف تحصل على العدد ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢٢ من أي عدد ثلاثي الرقم ؟

(٧٧) أوجد بعض الأعداد السعيدة ( الأعداد التي مجموع مربعات أرقامها ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠) ٣١ + ١$^{٢}$ +٣$^{٢}$ = ١+٩=١٠=١+٠=١

(٧٨) أوجد مجموعة من الأزواج المتتالية للأعداد الأولية .
( ١١ ، ١٣ ) الخ ........

(٧٩) أوجد مجموعة من ثلاثيات الأعداد الأولية المتتالية .
( ١١ ، ١٣ ، ١٧ ) ... الخ.

(٨٠) هل المتسلسلة ٧، ٣٧، ٣٣٧، ...... تكون أعدادًا أولية على الدوام ؟

(٨١) إذا أعطيت عددًا رباعي الرقم وتم حذف رقم عشراته فكيف يمكنك التعرف على الرقم المحذوف ؟

(٨٢) استخدام حاصل الضرب ٢ × ٢ كيف توجد أعدادا أولية ؟

(٨٣) ما الأرقام التي تمثل دورة تكرر عند الضرب × ٢ ؟

(٨٤) كيف يمكن التعبير عن حواصل الضرب × ٢ عن طريق الساعة ؟

(٨٥) ما دورة الأرقام المتكررة في جدول الضرب × ٣ ؟

(٨٦) كيف يمكن التعبير عن حواصل الضرب في ٣ بواسطة الساعة ؟

(٨٧) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل مخروط ؟ ١ ، ٤ ، ١٠، ... ؟

(٨٨) ما الأعداد التي يمكن تمثيلها على شكل هرم ؟

(٨٩) أسرة تتكون من خمسة أفراد، تاريخ ميلادهم واحد وكلهم تحت سن الواحدة والعشرين، وقد ولدوا على فترتين سنويتين، فإذا كان عمر أكبرهم ضعف عمر أصغرهم، ومحمد ولد قبل على ولكن بعد سامي ، وسوسن سبقت منال . فكم عمر على ؟

(٩٠) ما أكبر مربع يمكن قطعة من ربع دائرة قطرها ٨ سم ؟

(٩١) إذا كان ناتج ٣,١٩ صحيحا ولكن ترتيب الأرقام المجموع هو الخطأ
٦,٤٧ أعد ترتيب الأرقام لتحصل على المجموع
٨,٢٥ الصحيح ٧٣ر٨
―――――
٨,٧٣

(٩٢) كيف تحصل على الناتج ١٠٠ من خلال عمليتي + ، - على الأرقام من ١ إلى ٩ ؟

(٩٣) كيف تحصل على الناتج ١٠٠٠ من خلال عملية الجمع والرقم ٨ مكررا ثماني مرات ؟

(٩٤) رتب الأعداد التالية فى مربع سحري بحيث تكون مجموع الصفوف والأعمدة يساوى ٣٣ ٠

| ١٨ | ٢ |
|---|---|
| | ٦ |

| ١٢ | ١٦ |
|---|---|
| ١ | |

| | ١٣ |
|---|---|
| ١٥ | ١٤ |

| ٧ | ١٧ |
|---|---|

| ١٠ | | ٨ |
|---|---|---|
| ٤ | | ٩ |
| ١١ | ١٩ | ٣ |

(٩٥) استغرق جسم يتضاعف فى الحجم وينقسم كل دقيقة إلى جزئين ساعة لملء وعاء كامل، فكم من الوقت يستغرق لملء نصف الوعاء ؟

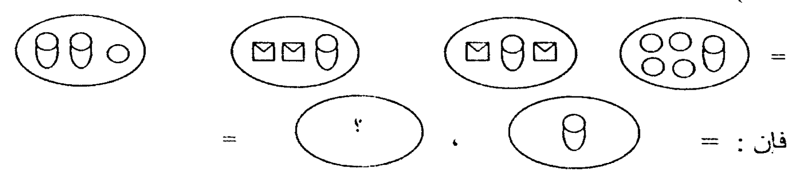
(٩٦) ٩ كرات معدنية متماثلة كلها من نفس الوزن ماعدا واحدة ٠ ما أقل عدد ممكن من مرات الوزن يمكن التعرف على الكرة الأثقل فى الوزن ؟

(٩٧) مجموعة من الناس يجرون مجموعة من الكلاب، فإذا كانت عدد رؤوسهم ٢٢ وعدد أرجلهم ٦٨ فما عدد كل من الناس والكلاب ؟

(٩٨) ما أرقام السنوات التي يمكن قراءتها من اليمين واليسار دون تغير ؟

(٩٩) صندوق به ٦٦ زر، الأبيض فيها ضعف الأخضر، والأزرق يقل عن الأخضر بمقدار ١، والأحمر يزيد عن الأخضر بمقدار ٧ فكم عدد الأزرار من كل لون ؟

(١٠٠) إذا كان :



فإن :

(١٠١) ٤ شمعات ذات أطوال مختلفة، تركت مشعلة عند منتصف الليل . انتهت أصغرها عند الساعة ٥ صباحا، واحترق الباقي بسرعة تعادل ٥ أضعاف الأصغر ورغم ذلك انتهوا عند الساعة ٢ ، ٣ ، ٤ صباحا، فإذا كانت أكبر شمعة ٢٠ سم وقت إشعال الشمعة الأولى فما هو طول أصغر شمعة ؟

(١٠٢) نجار وخباز وسائق يعيشون فى شوارع، تسمى شوارع الخباز والنجار والسائق، ويعملون في مهن اسمها القيادة ، الخبازة والنجارة على الترتيب، ولا أحد منهم يتبع مهنته، ولا يسكن في الشارع الذي يحمل اسمه ويخلط دائما ساعي البريد بينهما هل تستطيع أن تحدد من هو ومن يعيش وأين ؟

(١٠٣) ثلاثة أزواج من الشباب أحمد ومحمد وعلى وسوسن ومنال وهدى . أحمد طبيب فى حين أن وظائف الآخرين هي على الترتيب الفن- الغناء – الطيران – السكرتارية- الكتابة . تزوج أحمد من الفنانة، وتزوجت سوسن من الطيار، وتزوجت هدى من الكاتب. أما على فليس متزوجا ولم يتزوج السكرتيرة . فمن تزوج من بالتحديد ؟

(١٠٤) ست دوائر يمكن ترتيبها كالآتي :

كيف يمكن تحريك دائرة واحدة منهم لتكوين خطين من الدوائر بكل منها ٤ دوائر ؟

(١٠٥) إذا كان العدد الزائد هو العدد الذي مجموع عوامله أكبر من قيمته . فأوجد خمسة من الأعداد الزائدة .

(١٠٦) إذا كان العدد الناقص هو العدد الذي مجموع عوامله أقل من قيمته . أوجد بعض هذه الأعداد .

(١٠٧) إذا كان العددان المتحابان هما العددان اللذان يساوى مجموع عوامل كل منها العدد الآخر . أوجد بعض هذه الأعداد .

(١٠٨) إذا كان العدد التام هو العدد الذي يساوى قيمته مجموع عوامله . أوجد بعض هذه الأعداد .

(١٠٩) إذا كان كل عدد زوجي يساوى مجموع عددين فرديين سابقين له ٠ أوجد بعض هذه الأعداد .
(١١٠) ما أقل عدد من الكرات يلزم لبناء ٥ صفوف بكل منها ٣ كرات ؟
(١١١) ما أقل عدد من الكرات يلزم لبناء ١٠ صفوف بكل منها ٣ كرات ؟
(١١٢) كم عدد الكرات اللازمة لتكوين ٨ صفوف بكل منها ٣ كرات ؟
(١١٣) زجاجة وغطاؤها يزنان ٥٦ جرام، وتزن الزجاجة ٥٠ جرام زيادة عن وزن الغطاء ٠ فكم وزن كل منهما ؟
(١١٤) ما أقل عدد من الدوائر يلزم لتكوين صفين بكل منهما ٤ دوائر ؟
(١١٥) من أي عدد ثلاثي، كيف تحصل على العدد ١٠٨٩ باستخدام عمليتي الجمع والطرح ؟
(١١٦) باستخدام أربع عمليات على الأكثر والأرقام من ١ إلى ٩ كيف توجد الرقم ٩ ؟
(١١٧) كيف تحصل على الرقم ٣٧ من أي عدد ثلاثي متشابه الأرقام باستخدام عمليتين فقط ؟
(١١٨) إذا كانت الحروف الأبجدية تأخذ أرقاماً ٠ فما العدد المقابل لكلمة أمين وما دلالة ذلك ؟
(١١٩) ما السنة الوحيدة فى القرن الحالي التي يمكن قراءتها من الناحيتين ؟
(١٢٠) ما تواريخ الأيام خلال القرن الحالي التي يمكن قراءتها من اليمين إلى اليسار والعكس ؟
(١٢١) ما السنوات التي تقرأ من الناحيتين اليمين واليسار في القرن الحادي والعشرين ؟
(١٢٢) ما الأوقات التي تقرأ من الناحيتين اليمين واليسار ما بين الساعة ١٢ مساءًا والساعة ١٢ صباحًا ؟
(١٢٣) من أي عدد، كيف يمكنك إيجاد عدد يقبل القراءة من اليمين واليسار دون أن تتغير قيمته ؟
(١٢٤) ما أكبر عدد ممكن من الأرقام يعبر عن النسبة التقريبية ط ؟
(١٢٥) إذا كانت عملية العد تستغرق ثانية واحدة لعد كل رقم فكم من الزمن يستغرق العد من ١ إلى مليون ؟
(١٢٦) باستخدام الرقم ٩ فقط يمكنك إيجاد أكبر عدد مكون من رقمين أو ثلاثة ...الخ .
(١٢٧) كم عدد حبات الرمال على كل شواطئ العالم ؟
(١٢٨) كم عدد جزيئات العالم الذي نعيش فيه ؟
(١٢٩) كم عدد الناس على سطح الأرض منذ بدء الخليقة حتى الآن ؟
(١٣٠) كم عدد خلايا المخ البشرى ؟
(١٣١) كم عدد الكلمات التي نطقها الإنسان حتى الآن ؟

(١٣٢) ابني مربعًا سحريًا من النوع ٣ × ٣ باستخدام الأرقام من ١إلى ٩ .
(١٣٣) ابني مربعًا سحريًا من النوع ٤ × ٤ باستخدام الأرقام من ١إلى ١٦ .
(١٣٤) أوجد حل المسائل الآتية :

| | |
|---|---|
| _ ٨٧ | - ٨٧ |
| _ _١ | ٣ _١ |
| ٥٦ - | ٥٦ - |
| ـ٣ـ٠ـ | ٠_ ٣ـ |

(١٣٥) أوجد الشكل الرقمي المقابل للعملية الآتية :

| | |
|---|---|
| Forty | الحل هو : ٦٨٧٩٢ |
| Ten | ٨٥٠ |
| Ten | ٨٥٠ |
| Sixty | ٦٨٤١٣ |

(١٣٦) إذا كان يوم ٤ فبراير هو يوم الاثنين في سنة بسيطة، فما اسم يوم ١٥ سبتمبر بنفس السنة ؟
(١٣٧) إذا كان يوم الأول من يناير سنة ١٩٢٥ هو يوم الخميس، فما يوم ١٢ مارس ؟
(١٣٨) ما اسم يوم الأول من يناير في سنة واحد ميلادية ؟
(١٣٩) كيف تضرب ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ باستخدام الرقمين ٣ ، ٦ فقط ؟
(١٤٠) باستخدام الرقمين ٠ ، ٤ كيف توجد ٢٢٢٢ × ٢٢٢٢ ؟
(١٤١) باستخدام الرقمين ٤ ، ٢ كيف توجد حاصل ضرب ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ ؟
(١٤٢) باستخدام الرقم ٦ فقط أوجد حاصل ضرب ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ .
(١٤٣) باستخدام الرقم ٨ فقط أوجد حاصل ضرب ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ وكذلك باستخدام الرقم ٣ فقط .
(١٤٤) باستخدام العدد ٢٤ فقط كيف توجد حاصل ضرب ٤٤٤٤٤ × ٦٦٦ ؟
(١٤٥) بمضاعفة العدد ٩٢ عدة مرات كيف توجد ٩٢ × ٤٣ ؟
(١٤٦) بواسطة العدد ٦٠ كيف توجد حاصل ضرب ٩٢× ٤٣؟
(١٤٧) بمضاعفة العدد ٦عدة مرات كيف توجد خارج قسمة ١١٤÷ ٦ ؟

(١٤٨) متى يكون الكسر $\frac{٢٥}{٢٧}$ أصغر من الكسر $\frac{٣٠}{٣٢}$؟

(١٤٩) متى تكون ٥ × ٤ = ٩ ، ٨ ÷ ٢ = ٦ ؟
(١٥٠) كم عدد القطع الدائرية التي تنقسم إليها دائرة بواسطة خمسة أوتار ؟
(١٥١) إذا كان الفرد يكسب ١٠٠ جنيه في الأسبوع فكم سنة يعمل ليكسب مليون جنيه ؟
(١٥٢) إذا كان كل ١٠٠ ورقة تعمل رزمة سمكها نصف بوصة فما سمك مليون ورقة ؟

(١٥٣) إذا كنت تقود سيارتك بسرعة ٦٥ ميل /ساعة . فكم تحتاج من الوقت لقطع مسافة مليون ميل ؟ ( $١ \frac{٣}{٤}$ سنة).

(١٥٤) إذا حصلت فى اليوم الأول على جنيه واحد وضوعف كل يوم وذلك لمدة ٦٤ يوم ، فما مقدار المبلغ الذي سوف تحصل عليه في النهاية ؟

(١٥٥) ما هو أكبر عدد من الأرقام يمكن لك حسابه لقيمة ط ؟

(١٥٦) عن طريق الرسم أوجد قيمة : ( أ +ب )$^{٢}$ ، أ$^{٢}$ + ب$^{٢}$ + جـ$^{٢}$ ، أ(ب +جـ) ، (أ + ب) (جـ + د).

(١٥٧) باستخدام قيمتين ص ،ع جذري المعادلة حلل : ٥س$^{٢}$ + ٨ س + ٣ إلى عوامله الأولية .

(١٥٨) باستخدام $س_{١}$ ، $س_{٢}$ ، ن أوجد جذري المعادلة أس$^{٢}$ + ب س + جـ = صفر.

(١٥٩) بقسمة العددين ٩٤٥ ÷ ٢١٩ كيف توجد القاسم المشترك الأعظم بينهما ؟

(١٦٠) كيف تتأكد من قابلية قسمة أعداد على ٧ أو ١١ ، ١٣ ، ١٧ ؟

(١٦١) كم عدد أزواج الأرانب التي نصل إليها فى سنة إذا كان البدء بزوج واحد يلد زوجا كل شهر ويلد هو بدوره زوجًا جديدًا فى الشهر التالي ؟

(١٦٢) كم عدد طوابع البريد فئتي ٦ ، ٨ قروش فى مبلغ ٥٠٠ قرش ؟

(١٦٣) بدون وجود معادلة أخرى كيف توجد حل : ٥س – ٨ص = ٣٩ ؟

(١٦٤) إذا كان العدد ١٣٥٢١ يعبر عنه باللغة المصرية القديمة على النحو التالي:-

١٠٠٠٠ ١٠٠٠ ١٠٠٠ ١٠٠٠ ٥٠٠ ١٨٨ ١ ٢٠

فعبر بنفس الطريقة عن العدد : ١١٤٥٢.

(١٦٥) بأقصر وقت ممكن أوجد أي ثلاثة أعداد متلامسة عند نقطة ما (بشكل رأسي أو أفقي أو قطري) التي يكون مجموعها يساوى ٥٠ .

| ١٢ | ٣٠ | ٩ | ١٧ | ٣١ | ١٦ |
|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | ٣ | ٦ | ٢١ | ٢٣ | ٣٢ |
| ٢ | ١٩ | ١١ | ٨ | ١٤ | ٧ |
| ١٣ | ٢٠ | ٢٥ | ٢٨ | ١٧ | ٩ |
| ٢٦ | ١٦ | ٤ | ١٨ | ١٠ | ٣٠ |
| ١ | ٥ | ٢٧ | ٩ | ٢٩ | ٣٣ |

(١٦٦) اختر أي عدد مكون من ثلاثة أرقام، وأعكس أرقام العدد، وأطرح العددين الناتجين، ثم أوجد معكوس العدد الناتج، واجمع العددين الناتجين. ماذا تحصل ؟

(١٦٧) خذ عدد مكون من الأرقام من ١ إلى ٩ ، وأعكس أرقامه ثلاث مرات، وأضف كل الأعداد الثلاث الناتجة للعدد الأصلي وأضف إليه ٢ ماذا تحصل ؟ ( ٢٢٢ ٢٢٢ ٢٢٢٢)

(١٦٨) خذ أي عدد رباعي الأرقام، وأجمع أرقامه، وأحسب العـدد المختزل للناتج (جمع الآحاد والعشرات والمئات). أحذف رقم العشرات .أطرح العدد المختزل من العدد الثلاثي الناتج ثم حدد العدد المختزل للرقم الجديد، واطرح العددين المختزلين من بعضهما تحصل على المحذوف مسبقاً.

(١٦٩) اختر أي ثلاثة أرقام، وكون الأزواج الست الممكنة منهم، وأجمع الأعداد، ثم أقسم الناتج على مجموع الأرقام الثلاث .ماذا تستنتج ؟ وما التفسير الرياضي لذلك ؟ ( الناتج دائما ٢٢)

(١٧٠) بكم طريقة يمكن تكوين ٢٥ قرش من عملات بمقدار ١، ٢، ٥ قرش ؟

(١٧١) بكم طريقة يمكن تكوين ١٥ قرش من عملات مقدارها ١، ٢، ٥، ١٠ قرش ؟

(١٧٢) بكم طريقة يمكن تكوين ٢٠ قرش من عملات مقدارها ١ ،٢ ، ٥ ، ١٠ قرش ؟

(١٧٣) بكم طريقة يمكن تقسيم مستطيل أبعاده ٥٠ ، ٢٠ سم مستطيلات أصغر أبعادها ٢٠سم ، ١٠ سم .

(١٧٤) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل جمع الأرقام من ١ إلى ١٠٠ ؟

(١٧٥) بكم طريقة يمكن بناء مربع سحري من النوع ٣×٣ ؟

(١٧٦) بكم طريقة يمكن بناء مربع سحري من النوع ٤ ×٤ ؟

(١٧٧) بكم طريقة يمكن حل المسألة الآتية : -

- ٨٧
١_ ٣
- ٥٦

---

٠ _ ٣-

(١٧٨) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٥٣ × ٩٩ ؟

(١٧٩) بكم طريقة يمكن التأكد من أن : ٢٩ + ٥٧ + ٨٥ +٣٥ + ٦ = ٢١٢ ؟

(١٨٠) كيف تثبت أن ٢٣٩ × ٨٧٢ = ٢٠٨٤٠٨ بعدة طرق ؟

(١٨١) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٦٦٦٦٦ × ٦٦٦٦٦ ؟

(١٨٢) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٨٨٨٨ × ٣٣٣٣ ؟
(١٨٣) بكم طريقة يمكن إيجاد حاصل ضرب ٩٢ × ٤٣ ؟
(١٨٤) بكم طريقة يمكن إيجاد ١١٤ ÷ ٦ ؟
(١٨٥) بكم طريقة يمكن أن تثبت $\frac{٣٠}{٣٢} > \frac{٢٥}{٢٧}$ ؟

(١٨٦) بكم طريقة يمكن أن تحدد العوامل الأولية للعدد ٣٩٦٠ ؟
(١٨٧) بكم طريقة يمكن أن توجد مجموع الأرقام ١ ، ٤ ، ٨ ، ... حتى ٦٤ حد ؟
(١٨٨) كيف توجد قيمة $\frac{١٦}{٦٤}$ بأكثر من طريقة ؟

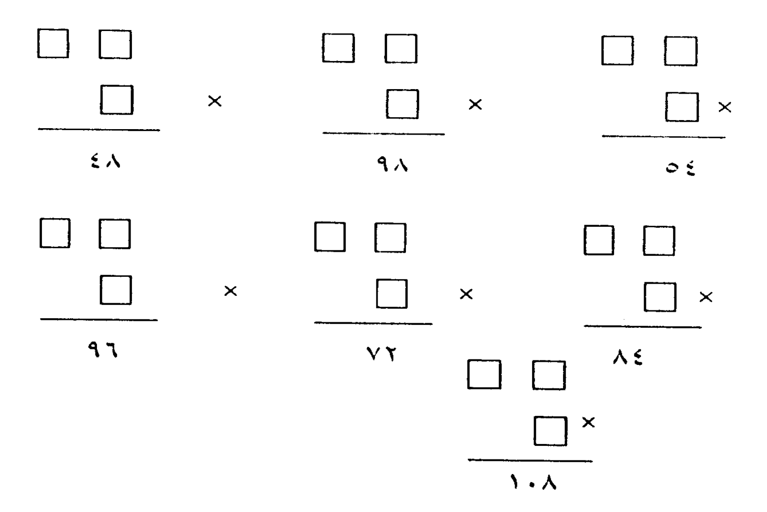
(١٨٩) كيف توجد قيمة $(أ + ب)^٢$ ، أ ( ب + جـ ) ، ( أ + ب ) ( جـ + د ) ، $أ^٢ + ب^٢ + جـ^٢$ بعدة طرق ؟
(١٩٠) حلل المقدار ٥ س٢ + ٨ س + ٣ بعدة طرق .
(١٩١) كيف توجد القاسم المشترك الأعظم بين العددين ٩٤٥ ، ٢١٩ بعدة طرق ؟
(١٩٢) كيف تحدد عدد أزواج الأرانب الناتجة من زوج واحد يلد زوجا آخر بعد شهر يكون بدوره جاهزا لإنجاب زوج جديد من شهر وذلك لمدة سنة ؟
(١٩٣) كيف توجد قيمة : $\sqrt{٥ + \sqrt{٥ + \sqrt{٥ + \sqrt{٥ + \cdots}}}}$ بعدة طرق ؟

(١٩٤) ما الأسئلة الممكنة؟
يتطلب هذا النشاط منك أن تكون بارعا جدا فى عمليات الضرب .فإذا سالك المدرس: ما العددان اللذان إذا ضربا فى بعضها يكون الناتج ٧٥ ؟ تكون هناك أكثر من إجابة على النحو التالي: -

□□ × □ = ٧٥     □□ × □ = ٧٥     □□ × □ = ٧٥

فما الأسئلة التي يمكن طرحها للحصول على الإجابات التالية ؟ كم سؤال مختلف يمكن إيجاده لكل ناتج ؟

□□ × □ = ١٠٠     □□ × □ = ٣٦     □□ × □ = ٦٤


×
٤٨
×
٩٨
×
٥٤
×
٩٦
×
٧٢
×
٨٤
×
١٠٨

# حل مشكلات رياضية بطرق غير مألوفة

(١) بدون إجراء عمليات الضرب المعتادة أوجد حاصل ضرب :
(أ) ١١ × ٢٥ = (ب) ١١ × ١٨ = (ج) ١١ × ٤٣ =

(٢) بدون استخدام المعادلات الرياضية التقليدية أوجد متوسط الأعداد التالية :
(أ) ٢ ، ٦ ، ٤ (ب) ٧ ، ٣ ، ٥ (ج) ٣ ، ٧ ، ١١ ، ١٥

(٣) بدون إجراء عملية الضرب المعتادة أوجد حاصل ضرب :
(أ) ١٤ × ٥٠ = (ب) ٩٨ × ٢٥ = (ج) ٦٥ × ٦٥ =

(٤) بدون إجراء الحسابات المعتادة أوجد قيمة :
(أ) $(٥\frac{١}{٢})^{٢}$ = (ب) $(٩\frac{١}{٢})^{٢}$ = (ج) $(١١\frac{١}{٢})^{٢}$ =

(٥) بدون إجراء عملية الضرب المعتادة أوجد قيمة :
(أ) ١٠٣ × ٢٣ = (ب) ٩٨ × ٢٣ = (ج) ٩٩ × ٧٩ =

(٦) بدون إجراء عمليات الجمع المعتادة أوجد حاصل جمع الأعداد من ٢٣ إلى ٧٤ .

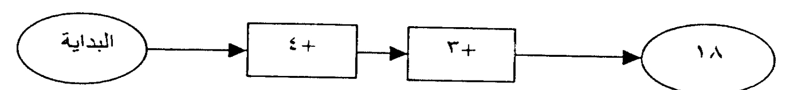
(٧) أوجد بطريقة غير تقليدية قيمة :
١٠٠ - ٩٩ + ٩٨ - ٩٧ + .................. -٣ + ٢ - ١

(٨) أوجد بطريقة جديدة قيمة :
١ + ٣ + ٥ + ٧ + ٩ + ١١ + ١٣ + ١٥ + ١٧ + ١٩

(٩) بدون استخدام الأدوات الهندسية . ارسم مثلث مساحته ١٢ سم$^{٢}$ .

(١٠) بطريقة الحل من الخلف إلى الأمام . أوجد العدد الذي إذا أضيف إليه ٤ وضوعف الناتج تحصل على ٢٠ .

(١١) مبتدأ من الخلف أوجد عدد البداية فى العمليات الآتية : -




(١٢) ما الأعداد الأولية المحصورة بين ١٠٠ ، ١٠٠٠ ؟

(١٣) بأوعية مقدارها ٥ لتر ، ٣ لتر كيف يمكن قياس كمية من الماء مقدارها ٧ لتر ؟

(١٤) العدد ٢٣ يسمى عددًا سعيدًا . فما السبب في ذلك ؟

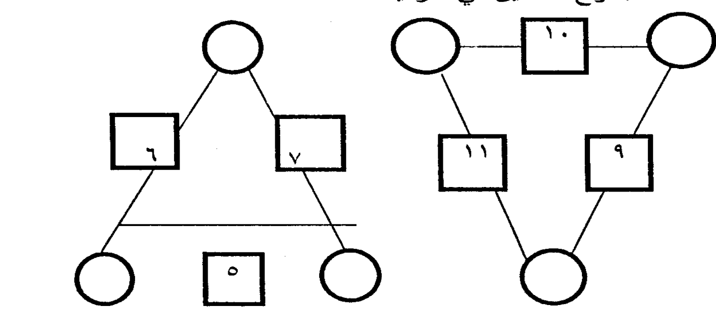
(١٥) باستخدام المسطرة والقلم الرصاص فقط ارسم دائرة ؟

(١٦) باستخدام الأعداد من ١ إلى ١٦ مرة واحدة أكمل كل مربع مما يلي ليكون مجموع الأعداد فى كل صف أو عمود أو قطر يساوى ٣٤ :

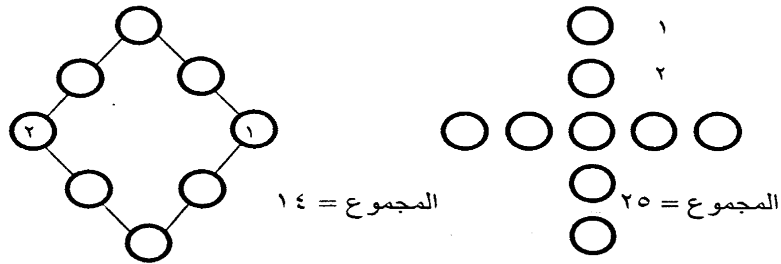
| | | | |
|---|---|---|---|
| ١٣ | | ١٢ | ١ |
| | | ٦ | |
| ٢ | | ٧ | ١٤ |
| | ٥ | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ١ | ١٥ | | ٤ |
| ١٢ | ١٠ | | |
| ٨ | | | ٥ |
| ١٣ | ٣ | | ١٦ |

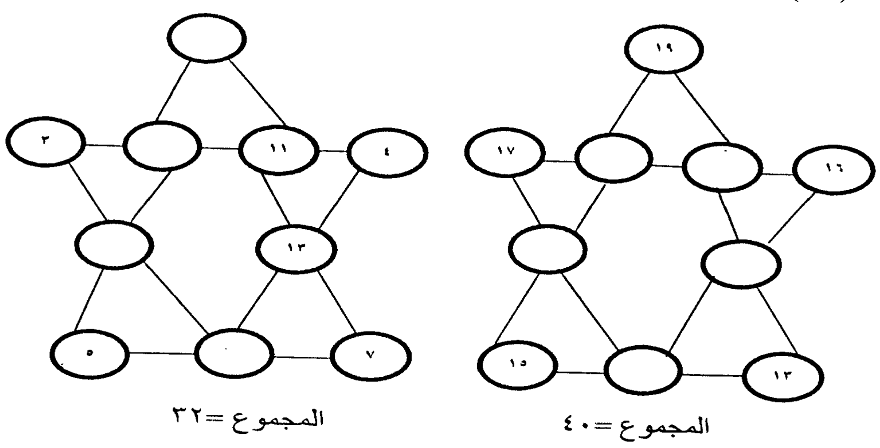
(١٧) أكمل المثلثات الآتية بحيث يكون العدد فى وسط كل صف يساوى مجموع العددين في طرفيه:




(١٨) باستخدام الأرقام من ١ إلى ٩ أكمل الأشكال الآتية بحيث يكون :



(١٩) أكمل النجوم الآتية ليكون : -




(٢٠) إذا كان فى دولاب الملابس ٣ أزواج من الشرابات السوداء و٣ أزواج من الشرابات الحمراء و ٣ أزواج من الشرابات الزرقاء . فإذا كان الدولاب مظلمًا فكم عدد الشرابات الواجب إخراجها من الدولاب لكي نتأكد من الحصول على زوج متجانس ؟

(٢١) صندوق يحتوى على ١١ لعبة متماثلة تزن ١٠٣ جرام . ونفس الصندوق يحتوي ٤ لعبات تزن ٤٧ جرام . فما وزن الصندوق وحده ؟

(٢٢) في مشكلة الطرح التالية يمثل كل حرف رقم معين . فما الرقم الذي يعبر عنه الحرف جـ ؟

أ ب أ
- أ جـ
ب أ

(٢٣) ما قيمة الحروف أ ، ب ، جـ ، د ، هـ في الجدول التالي : -

| ج | ج | هـ |
|---|---|---|
| أ | ب | هـ |
| أ | د | ب |

(٢٤) ما قيمة الرموز △ ، ○ ، □ ، ● ☼

فى الجدول التالي : -

| | | | |
|---|---|---|---|
| ☼ | ☼ | ☼ | ١٢ |
| ○ | ○ | △ | ١١ |
| ☼ | ● | □ | ٧ |
| ١١ | ٩ | ١٠ | |

(٢٥) أكمل الجدول التالي :-

| | ١٨ | ١٥ | ١٧ | ١١ |
|---|---|---|---|---|
| ١٦ | ● | ○ | △ | ☼ |
| ٨ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ١٧ | △ | ● | ☼ | ☼ |
| ؟ | ● | △ | △ | ☼ |

(٢٦) ما قيمة : △ ، ○ ، □ في المتساويات الآتية :-

△ + △ = ١٤

△ + ○ = ١١

□ + ○ = ٩

□ + △ = ○ + ○ + ○

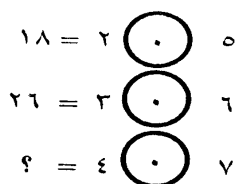
(٢٧) ما معنى العملية ☼ في المتساوية الآتية :-

٣ ☼ ٤ = ١٦

٥ ☼ ٦ = ٣٤

٦ ☼ ٧ = ٤٦

٢٨- أكمل العمليات الآتية:-




(٢٩) أكمل عمليات الضرب الآتية : -

| | |
|---|---|
| * * | ٧ * |
| × * * | × * ٧ |
| ١ ٦ ٢ | ٥ * * |
| * * * | * * * * |
| ١ ٥ ٥ | * ٧ ٧ ٢ |

(٣٠) أكمل عمليات القسمة التالية :




(٣١) أوجد القيمة العددية للحروف فى العمليات الآتية :

| | | |
|---|---|---|
| ب أ أ | أ ٤ | ص ت ص |
| + أ ب ب | × أ | - ص ف |
| د ب ب ب | أ ٧ ٢ | ت ص |

(٣٢) ما قيمة الحروف فى العمليات الآتية :

أ × أ = أ ب × ب = ب + ب

م × م = ٣٠ + م ٢٦ - ل - ل - ل = ١٤

(٣٣) ما الأعداد الأولية الأقل من ١٠٠ ؟

(٣٤) كيف يمكنك تحويل العدد ٣٩ إلى العدد ٣٦٣ ؟

(٣٥) بماذا تدل الرموز التالية : -

(أ) ٣ * ٤ = ١٦ (ب) ٥ ◯ ٢ = ١٨

(جـ) ٣ ☼ ٥ $\frac{١}{٢}$ = ١

(٣٦) باستخدام العدد ١١ مرتين وباستخدام العمليات المختلفة كيف يمكنك الحصول على أكبر عدد ؟

(٣٧) ما أكبر عدد مكون من ثلاثة أرقام ؟

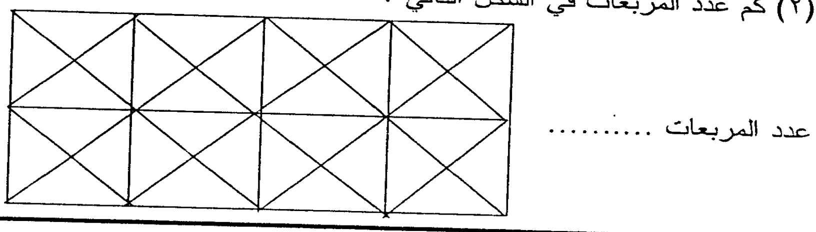
(٣٨) كم من الوقت تستغرق للعد من ١ إلى مليون إذا كان كل رقم يستغرق ثانية ؟

(٣٩) إذا كان $١٠^{٣}$ = ١٠٠٠ ، $١٠^{٦}$ = مليون فما قيمة $١٠^{٩، ١٢، ١٥، ١٨، ٢١، ٢٤، ٦٣، ١٠٠٠}$

# إدراك التفاصيل

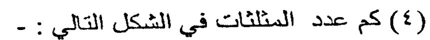
(١) ما قيمة الكسر المقابل للجزء المظلل في المربعات الآتية ؟

(٢) كم عدد المربعات في الشكل التالي ؟

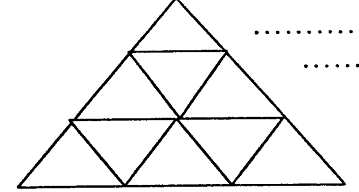


عدد المربعات ..........

(٣) استخدم القطع فى توضيح أن المستطيل يمكن تقسيمه إلى شبهى منحرف متطابقين بحيث تكون مساحة كل منهما تساوى $\frac{١}{٢}$ مساحة المستطيل



(٤) كم عدد المثلثات في الشكل التالي : -



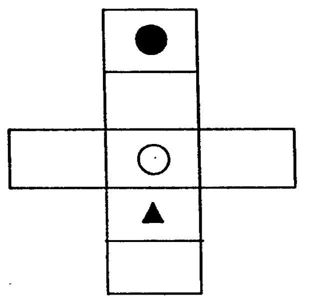
- عدد المثلثات التي رؤوسها لأعلى ............
- عدد المثلثات التى رؤوسها لأسفل .........
- عدد المثلثات الكلى = ..............

---

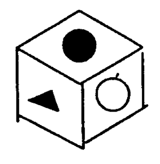
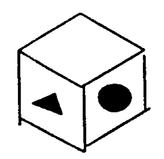
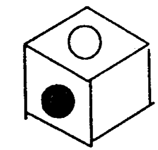
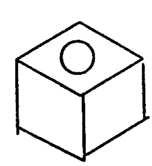
(٥) كم عدد قطع العملة من فئة ٥٠ قرش ، و١٠ قروش فى مبلغ ٤,٢٠ إذا تساوى عدد كل منهما ؟

(٦) إذا كان ثلاثة أخماس تلاميذ فصل من البنات ، فإذا أضيف ٥ بنات و ٥ أولاد إلى الفصل . فما الأكثر فيهم عدد البنين أم عدد البنات أم ان هناك نقصا في البيانات المعطاة .

(٧)

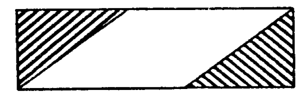


أي من المكعبات التالية يمكن الحصول عليه من طيي الشكل السابق : -

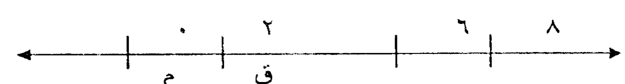
   

(٨) ما قيمة الكسر المظلل في الشكل التالي :-

قيمة الجزء المظلل = ............



(٩)




النقطة س ( غير الواضحة ) على خط الأعداد تبعد عن النقطة ل بمقدار ٥ وحدات وعن النقطة ك بمقدار ٣ وحدات . فأين تقع النقطة س ؟

أ ) بين م ، ن

ب) بين ن ، ك

ج) بين ك ، ل

ء) على يمين ل

(١٠) إذا كان عدد مرات سلام ثلاثة أفراد على بعضهم هو ٣ مرات . فكم عدد مرات سلام ١٠ أفراد ؟

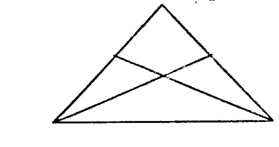
(١١) إذا كان قطع حبل مفرد مرة واحدة يقسمه إلى جزأين فما عدد أجزاء الحبل بعد قطعه ١٠ مرات على التوالي ؟

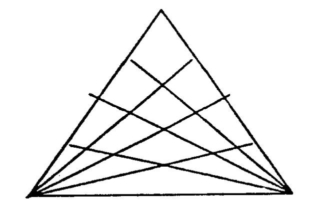
(١٢) كم عدد المباريات التي يشترك فيها ٢٠ لاعب بحيث يشترك فى كل مباراة لاعبان فقط بنظام خروج المهزوم ؟

(١٣) ماذا يحدث عند تقسيم أضلاع المربع بمستقيمات إلى أربعة أجزاء ؟

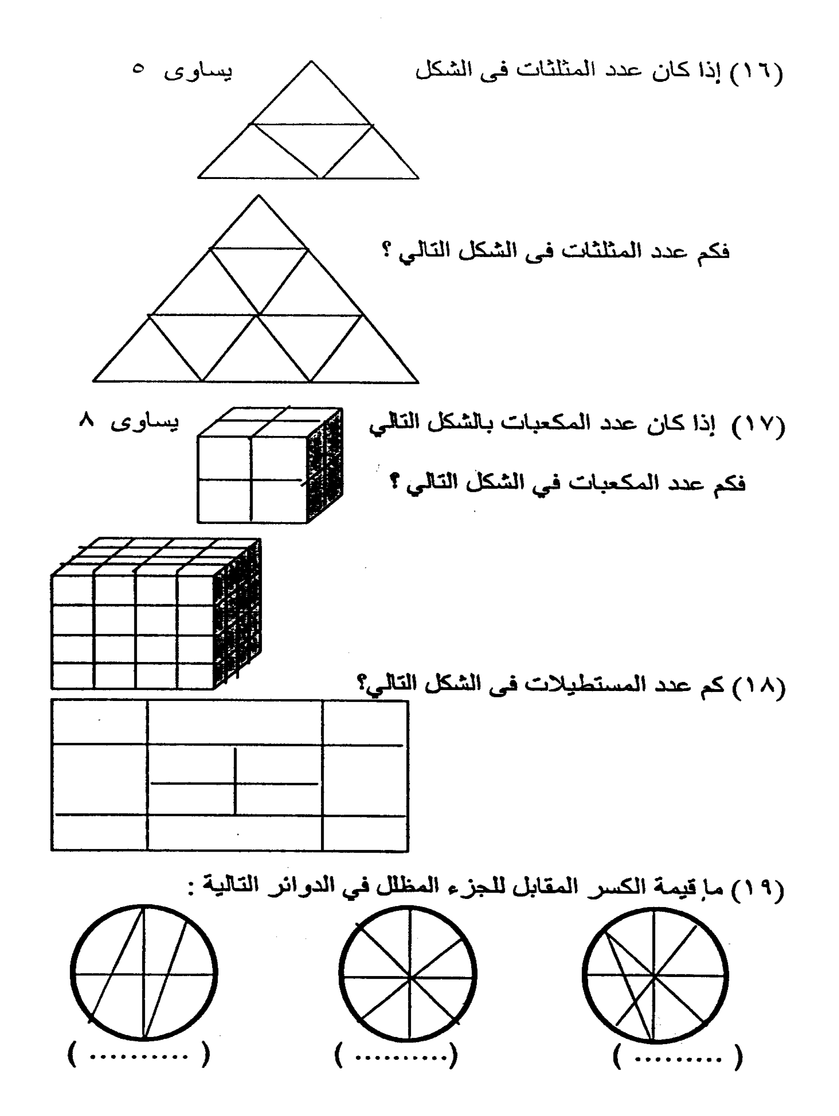
(١٤) ماذا يحدث للمثلث المتساوي الأضلاع عندما يتضاعف طول ضلعه ٥ مرات ؟

(١٥) إذا كان عدد المثلثات فى الشكل التالي : يساوى ٦ مثلثات .





فكم عدد المثلثات فى الشكل التالي؟
عدد المثلثات = ............



(١٦) إذا كان عدد المثلثات فى الشكل يساوى ٥

فكم عدد المثلثات فى الشكل التالي ؟

(١٧) إذا كان عدد المكعبات بالشكل التالي يساوى ٨

فكم عدد المكعبات في الشكل التالي ؟

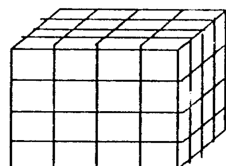
(١٨) كم عدد المستطيلات فى الشكل التالي؟

(١٩) ما قيمة الكسر المقابل للجزء المظلل في الدوائر التالية :

( .......... ) ( .......... ) ( .......... )

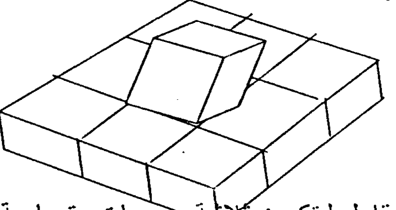
(٢٠) كم عدد القطع المستقيمة التي تصل بين النقاط التالية ؟

(٢١) كم عدد المكعبات الصغيرة في الشكل التالي ؟



(٢٢) كم هدية يشتريها ٤ أفراد كل منهم للآخر ؟
عدد الهدايا = ..................

(٢٣) كم عدد المكعبات في البرج التالي ؟



(٢٤) حرك ثلاثة أعواد من الشكل المقابل لتكوين ثلاثة مربعات متساوية المساحة :

(٢٥) باستخدام ٩ أعواد ثقاب ابنى ٥ مثلثات.

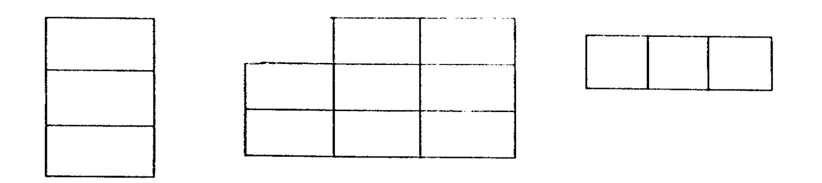
(٢٦) احذف عود كبريت واحد من الشكل المقابل ليبقي ثلاثة مربعات فقط :

(٢٧) كم عدد الأضلاع اللازمة لبناء ١٠ مثلثات متجاورة ؟

(٢٨) كم عدد الأضلاع اللازمة لبناء ١٠ مربعات متجاورة ؟

(٢٩) كم عدد رحلات قارب يتسع لثلاثة أشخاص فقط إذا كان عدد الأفراد الذين سيقلهم للشاطئ الآخر ٢٠ فرداً ؟

(٣٠) ارسم أربعة مجسمات هندسية تعطى هذه المناظر من جوانبها :



# بناء الأنماط والتراكيب الرياضية

(١) ما النمط السائد فى العمليات التالية :

١١ × ١٣١ = ١٤٤١

١١١ × ١٣١ = ١٤٥٤١

١١١١ × ١٣١ = ١٤٥٥٤١ ماذا تستنتج؟ ......................

(٢) أكمل النمط العددي التالي :

١٠١ × ٣٣ = ٣٣٣٣

١٠١ × ٣٣٣ = ........

١٠١ × ٣٣٣٣ = .............

(٣) أكمل النمط العددي التالي :

⌖ ⌖ ⌖

⌖ ⌖ ⌖ ⌖ ⌖

⌖ ⌖ ⌖ ⌖ ⌖ ⌖

١ ٤ ٩ ............. ..........

(٤) أكمل النمط الرياضي التالي :

○ ☼ ☼ ○ ● ● ○ ———— ○ ● ● ○ ☼ ☼

(٥) أكمل النمط المتبع فى سلسلة الأعداد الآتية :

١ ، ٣ ، ٧ ، ١٣ ، ٢١ ، ٣١ ، ...... ، ....... ، ......

(٦) أكمل واذكر النمط العددي السائد في العمليات التالية :

$١ + ٣ = ٢^{٢}$

$٣ + ٦ = ٣^{٢}$

$٦ + ١٠ = ٤^{٢}$

(٧) ما النمط الهندسي السائد فى مجموعة الأشكال الآتية :

(٨) أكمل سلسلة الأعداد الآتية :

١ ، ٧ ، ٣١ ، ...... ، ........ ، .........

(٩) ما النمط الموجود فى عمليات الضرب التالية :

٢٣ × ١١ = ٢٥٣

٢٤ × ١١ = ٢٦٤

٢٥ × ١١ = ٢٧٥

(١٠) أكمل عمليات الضرب التالية :

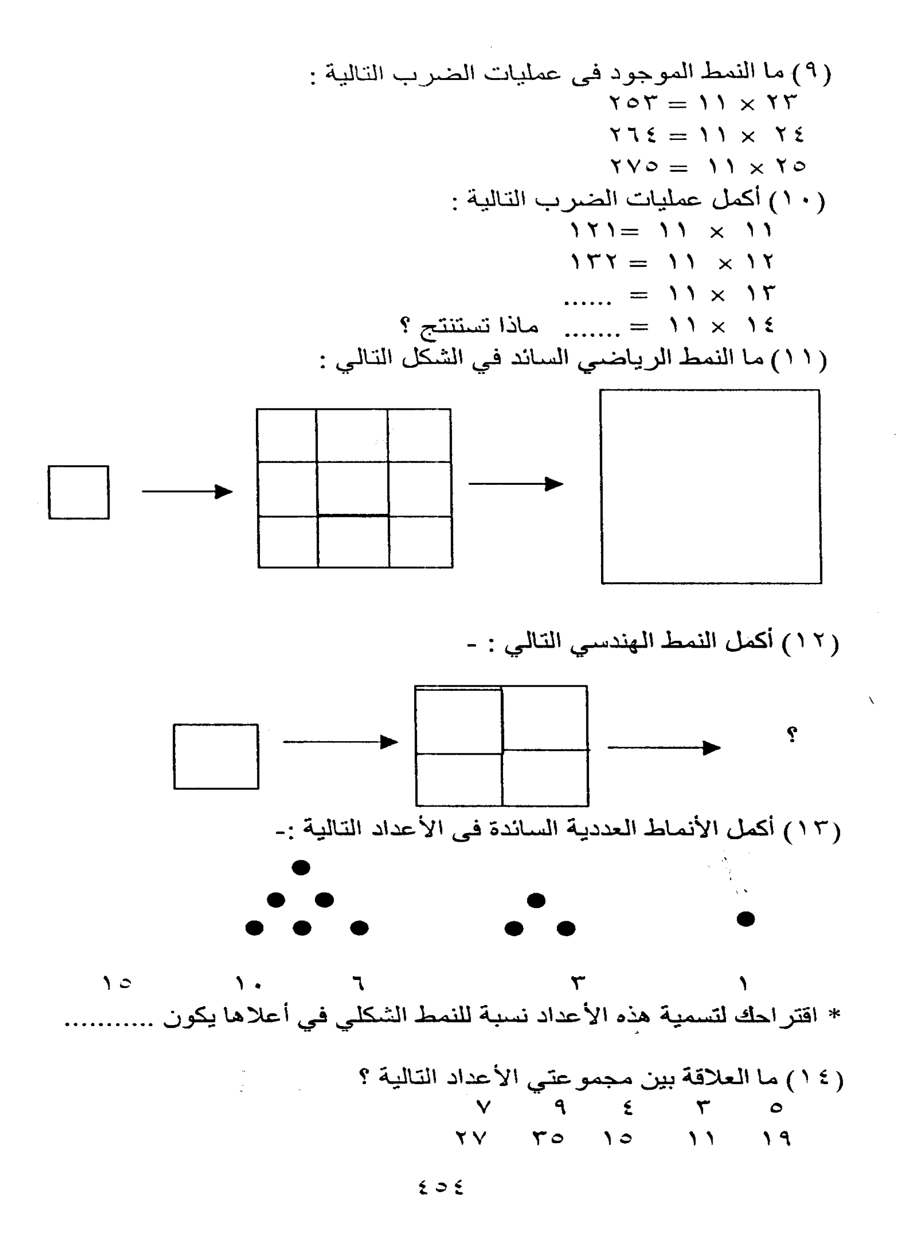
١١ × ١١ =١٢١

١٢ × ١١ = ١٣٢

١٣ × ١١ = ......

١٤ × ١١ = ....... ماذا تستنتج ؟

(١١) ما النمط الرياضي السائد في الشكل التالي :



(١٢) أكمل النمط الهندسي التالي : -

؟

(١٣) أكمل الأنماط العددية السائدة فى الأعداد التالية :-

١ ٣ ٦ ١٠ ١٥

* اقتراحك لتسمية هذه الأعداد نسبة للنمط الشكلي في أعلاها يكون ..........

(١٤) ما العلاقة بين مجموعتي الأعداد التالية ؟

٥ ٣ ٤ ٩ ٧

١٩ ١١ ١٥ ٣٥ ٢٧

* القاعدة التي تحكم هذه العلاقة هي .................. .

(١٥) أكمل العدد الناقص فى الأعداد التالية :

٦　　٣　　☐　　٧　　٤

٣٥　　٨　　☐　　٤٨　　٣

(١٦) ما العلاقة الرياضية فى مجموعات الأعداد التالية :-

| ٢ | ٨ | ١٥ |
|---|---|---|

| ٥ | ٢٠ | ٢٧ |
|---|---|---|

| ٤ | ١٦ | ٢٣ |
|---|---|---|

| ٣ | ١٢ | جـ |
|---|---|---|

جـ = ......

(١٧) أوجد قيمة س ، ص في الحالة الآتية :

| ١ / ١ | ← | ٤ / ٩ | ← | ٩ / ٢٥ | ← | ١٦ / ٤٩ | ← | س / ص |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

ص = ............　　　　س = ..............

(١٨) ما النمط الهندسي السائد فى الشكل المقابل

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

(١٩) أكمل النمط فى الشكل المقابل:

| | | |
|---|---|---|
| | | |
| | | |

(٢٠) فكر فى عدد ما . اضربه في ٢ .أضف إليه ٥ . اضرب الناتج في ٥ اطرح ٢٥ . أقسم الناتج على ١٠ . كرر نفس الشيء بأعداد أخرى . ماذا تلاحظ : وما أسباب حدوث ذلك في اعتقادك ؟

(٢١) باستخدام الأعداد ٣ ، ٤ ، ٥ ، ١٢ ، ١٥ ، مرة واحدة أكمل :

( ) ÷ ( ) - ( ) = صفر

( ) × ( ) + ( ) = ٢٣

[ ( ) - ( ) ] × ( ) = ٤٠

(٢٢) باستخدام الرقم ٧ أربع مرات كيف يمكنك الحصول على الأعداد التالية :

١ ، ٢ ، ٧٨ ، ١٠٠

(٢٣) وضح الخطوات التي يمكنك من خلالها تحويل العدد غير المتناظر ٣٩ إلى العدد المتناظر ٣٦٣ .

(٢٤) أوجد العلاقة الرياضية التي تجعل الضرب في ١١ عملية سهلة في العمليات الآتية :

| ٢٣ | ٢٦ | ٣١ | ٣٤ |
|---|---|---|---|
| × ١١ | × ١١ | × ١١ | × ١١ |
| ٢٥٣ | ٢٨٦ | ٣٤١ | ٣٧٤ |

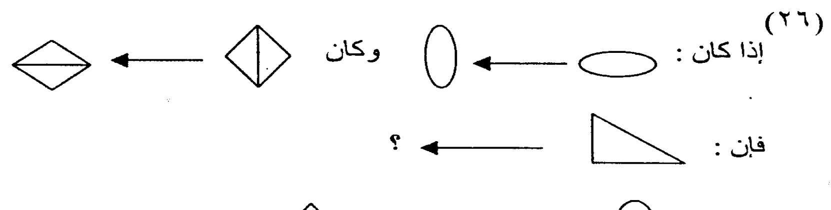
(٢٥) أوجد القواعد التي تحكم المتسلسلات العددية التالية واكتب العددين التاليين في كل متسلسلة :

(أ) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ، ، ......

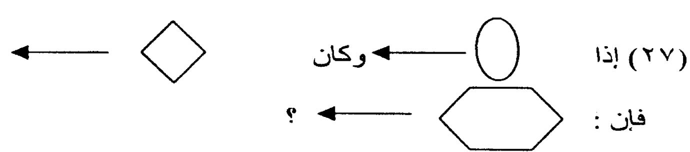
(ب) ٣٦ ، ٣٩ ، ٣٨ ، ٤١ ، ٤٠ ، ٤٣ ، ، ، .........

(جـ) ١ ، ٣ ، ٧ ، ١٣ ، ٢١ ، ، ، .....

(٢٦)

إذا كان :  وكان

فإن : ؟

(٢٧) إذا  وكان

فإن : ؟

(٢٨) إذا كان : ـــــ وكان ـــــ فإن : ـــــ

(٢٩) إذا كان : ـــــ وكان ـــــ فإن : ـــــ

(٣٠) ما العلاقة الرياضية التي تحكم عدد أعمدة الإنارة في الشارع وعدد المسافات المحصورة بينها ؟

(٣١) الوتر يقسم الدائرة إلى جزئين فما عدد أجزاء الدائرة في حالة ن من الأوتار ؟

(٣٢) أوجد علاقة عامة لإيجاد مجموع (ن من الأرقام - مربعات ن من الأرقام - مكعبات ن من الأرقام - مقلوبات ن من الأرقام) ٠

# الأنماط والتراكيب الرياضية والمتواليات

تتبع كل مجموعة من مجموعات الأعداد التالية نمطا رياضيا معينا
أوجد هذا النمط وأكتب الأعداد الثلاث التالية في كل مجموعة :

(١) ٥ ، ٩ ، ١٣ ، ١٧ ، ... ، ... ، ... ،
(٢) ٢٣ ، ٣٠ ، ٣٧ ، ٤٤ ، ... ، ... ، ... ،
(٣) ٤ ، ٩ ، ١٤ ، ١٩ ، ... ، ... ، ... ،
(٤) ٢٧ ، ٢٣ ، ١٩ ، ١٥ ، ... ، ... ، ... ،
(٥) ٦١ ، ٥٥ ، ٤٩ ، ٤٣ ، ... ، ... ، ... ،
(٦) ١٠٠ ، ٩٧ ، ٩٤ ، ٩١ ، ... ، ... ، ... ،
(٧) ٤ ، ٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ... ، ... ، ... ،
(٨) ١ ، ٧ ، ١٣ ، ١٩ ، ... ، ... ، ... ،
(٩) ١٢ ، ٢٣ ، ٣٤ ، ٤٥ ، ... ، ... ، ... ،
(١٠) ٢٢ ، ٣٣ ، ٤٤ ، ٥٥ ، ... ، ... ، ... ،
(١١) ١ ، $١\frac{١}{٢}$ ، ٢ ، $٢\frac{١}{٢}$ ، ... ، ... ، ... ،
(١٢) ٤ ، ٢ ، صفر ، -٢ ، ... ، ... ، ... ،
(١٣) ١ ، ٣ ، ٦ ، ١٠ ، ... ، ... ، ... ،
(١٤) صفر ، ٢ ، ٦ ، ١٢ ، ... ، ... ، ... ،
(١٥) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٧ ، ... ، ... ، ... ،
(١٦) ٥ ، ٦ ، ٨ ، ١١ ، ١٥ ، ... ، ... ، ...
(١٧) ٤ ، ٦ ، ٩ ، ١٣ ، ... ، ... ، ... ،
(١٨) ١ ، ٤ ، ٩ ، ١٦ ، ... ، ... ، ... ،
(١٩) ٤ ، ٦ ، ١٠ ، ١٦ ، ٢٤ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٠) ٣ ، ٦ ، ١١ ، ١٨ ، ... ، ... ، ... ،
(٢١) ١ ، ٢ ، ٥ ، ٦ ، ٩ ، ١٠ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٢) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٥ ، ٧ ، ٨ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٣) ١ ، ٣ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٩ ، ٢١ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٤) ٥٨ ، ٥٦ ، ٥٥ ، ٥٣ ، ٥٢ ، ٥٠ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٥) ٤٧ ، ٤٣ ، ٤١ ، ٣٧ ، ٣٥ ، ٣١ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٦) ٢١ ، ١٦ ، ١١ ، ٦ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٧) ١ ، ٢ ، ٤ ، ٨ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٨) ٦٤ ، ٣٢ ، ١٦ ، ٨ ، ... ، ... ، ... ،
(٢٩) ٧ ، ١٤ ، ٢٨ ، ٥٦ ، ... ، ... ، ... ،
(٣٠) ٨ ، ١٠ ، ٩ ، ١١ ، ١٠ ، ١٢ ، ... ، ... ، ... ،

# الفروق التربيعية

ادرس كل نمط من الأنماط العددية التالية ثم اكتب سطرين آخرين بكل نمط :

(٣١) ٢$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٢ × ٢ = ٤
٣$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٢ × ٤ = ٨
٤$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٢ × ٦ = ١٢
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٢) ٣$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٣ × ٣ = ٩
٤$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٣ × ٥ = ١٥
٥$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٣ × ٧ = ٢١
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٣) ٤$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٤ × ٤ = ١٦
٥$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٤ × ٦ = ٢٤
٦$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٤ × ٨ = ٣٢
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٤) ٥$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٥ × ٥ = ٢٥
٦$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٥ × ٧ = ٣٥
٧$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٥ × ٩ = ٤٥
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٥) ٢$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٢ × (٢ + صفر)
٣$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٢ × (٣ + ١)
٤$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٢ × (٤ + ٢)
.. - .. = .. × (.. × ..)
.. - .. = .. × (.. × ..)

(٣٦) ٢$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ١ × ٣ = ٣
٣$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٢ × ٤ = ٨
٤$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٣ × ٥ = ١٥
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٧) ٣$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ١ × ٥ = ٥
٤$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٢ × ٦ = ١٢
٥$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٣ × ٧ = ٢١
.. - .. = ... × ..
.. - .. = .. × ..

(٣٨) ٤$^{٢}$ - ٣$^{٢}$ = ١ × ٧ = ٧
٥$^{٢}$ - ٣$^{٢}$ = ٢ × ٨ = ١٦
٦$^{٢}$ - ٣$^{٢}$ = ٣ × ٩ = ٢٧
.. - .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = ..

(٣٩) ١$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ١ + صفر = ١
٢$^{٢}$ - ١$^{٢}$ = ٢ + ١ = ٣
٣$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٣ + ٢ = ٥
.. - .. = .. + .. = ..
.. - .. = .. + .. = ..

(٤٠) ٢$^{٢}$ - صفر$^{٢}$ = ٢ × ٢ = ٤ × ١ = ٤
٤$^{٢}$ - ٢$^{٢}$ = ٢ × ٦ = ٤ × ٣ = ١٢
٦$^{٢}$ - ٤$^{٢}$ = ٢ × ١٠ = ٤ × ٥ = ٢٠
.. - .. = .. × .. = .. × .. = ..
.. - .. = .. × .. = .. × .. = ..

# الأنماط العددية

تتبع كل جملة عددية من الجمل التالية نمطاً معيناً. أوجد هذا النمط وأكمله بعدة سطور إضافية وتأكد من إجابتك بمعاونة الآلة الحاسبة :

(٤١)
١١١=٣ ×٣٧
٢٢٢= ٦ ×٣٧
٣٣٣=٩ ×٣٧
٠٠=٠٠ × ٠٠
٠٠٠= ٠٠×٠٠

(٤٢)
٩١=١×٩١
١٨٢=٢× ٩١
٢٧٣=٣×٩١
٣٦٤ =٤×٩١
٠٠٠= ٠٠×٠٠

(٤٣)
١٠٠١= ٧×١٤٣
٢٠٠٢=١٤×١٤٣
٣٠٠٣=٢١×١٤٣
٠٠٠ =٠٠ × ٠٠
٠٠٠ = ٠٠×٠٠

(٤٤)
١٤٤١=١١×١٣١
١٤٥٤١=١١١×١٣١
١٤٥٥٤١=١١١١× ١٣١
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٤٥)
٢٢٢٢=٢٢×١٠١
٢٢٤٢٢=٢٢٢×١٠١
٢٢٤٤٢٢=٢٢٢٢×١٠١
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٤٦)
٣٣٣٣=٣٣×١٠١
٣٣٦٣٣=٣٣٣×١٠١
٣٣٦٦٣٣=٣٣٣٣×١٠١
٠٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٤٧)
١١١=٣×٣٧
١٢٢١=٣٣×٣٧
١٢٣٢١=٣٣٣×٣٧
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٤٨)
١١=٢+٩×١
١١١=٣+٩×١٢
١١١١=٤+٩×١٢٣
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٤٩)
٨٨ = ٧ + ٩ ×٩
٨٨٨ = ٦+٩×٩٨
٨٨٨٨=٥+٩×٩٨٧
٠٠ =٠٠ × ٠٠

(٥٠)
٩=١+٨×١
٩٨=٢+٨×١٢
٩٨٧=٣+٨×١٢٣
٠٠=٠٠+٠٠×٠٠

(٥١)
١٢١= $١١^{٢}$
١٢٣٢١= $١١١^{٢}$
١٢٣٤٣٢١= $١١١١^{٢}$
٠٠=٠٠+٠٠×٠٠

(٥٢)
١١١١١١=٣٣×٣٣٦٧
٢٢٢٢٢٢=٦٦×٣٣٦٧
٣٣٣٣٣٣=٩٩×٣٣٦٧
٠٠=٠٠ + ٠٠ × ٠٠

(٥٣)
١١١١١١=٣×٣٧٠٣٧
٢٢٢٢٢٢=٦×٣٧٠٣٧
٣٣٣٣٣٣=٩×٣٧٠٣٧
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٥٤)
١٩٩٩٩٩٨=٢×٩٩٩٩٩٩
٢٩٩٩٩٩٧=٣×٩٩٩٩٩٩
٣٩٩٩٩٩٦=٤×٩٩٩٩٩٩
٠٠ = ٠٠ × ٠٠

(٥٥)
٩١٠٩=١×٩١٠٩
١٨٢١٨ = ٢ × ٩١٠٩
٢٧٣٢٧ = ٣×٩١٠٩
٣٦٤٣٦ = ٤×٩١٠٩
٠٠٠= ٠٠٠×٠٠٠

۞۞۞۞۞۞۞۞۞۞۞

# الأنماط والتراكيب الرياضية

(٥٦) إذا كان ٩ × ٩ × ١٢٣٤٥٦٧٨٩ = ١١١ ١١١ ١١١ فاكمل ما يلي : -

١٨ × ١٢٣٤٥٦٧٩ = ........

٢٧ × ١٢٣٤٥٦٧٩ = ........

(٥٧) هل النمط السابق صحيح إذا عكست الأرقام وأصبحت ٩٧٦٥٤٣٢١ ؟

(٥٨) إذا كان ٩×٩=٨١ فأكمل ما يلي :

٩٩ × ٩٩ = ..............

٩٩٩ × ٩٩٩ = ..............

(٥٩) أكمل النمط التالي :

١ × ٩ + ٢ = ١١

١٢ × ٩ + ٣ = ١١١

١٢٣ × ٩ + ٤ = ......

(٦٠) إذا كان ٩ × ٩ + ٧ = ٨٨ فما قيمة

٩٨ × ٩ + ٦ = ............

٩٨٧ × ٩ + ٥ = ............

(٦١) إذا كان ٣٧ × ٣ = ١١١ فما قيمة ما يلي :

٣٧ × ٦ = ..............

٣٧ × ٩ = ..............

(٦٢) أوجد حاصل ضرب ١٠٨٩ في الأرقام من ١ إلى ٩ وحدد النمط السائد وما علاقة الناتج الأول بالناتج الأخير ؟

(٦٣) أكمل الأنماط التالية :

١ × ٨ + ١ = ٩

١٢ × ٨ + ٢ = ٩٨

١٢٣ × ٨ + ٣ = ....

١٢٣٤ × ٨ + ٤ = ........

١١ × ١١ = ١٢١

١١١ × ١١١ = ١٢٣٢١

١١١١ × ١١١١ = ١٢٣٤٣٢١

١١١١١ × ١١١١١ = .......

(٦٤) أوجد النمط الآتي :

٣٧ × ٣ = ١١١

٣٧ × ٦ = ٢٢٢

٣٧ × ٩ = ......

٢ × ١٤٢٨٥٧ = ٢٨٥٧١٤

٣ × ١٤٢٨٥٧ = ٤٢٨٥٧١

٣ × ١٤٢٨٥٧ = ........

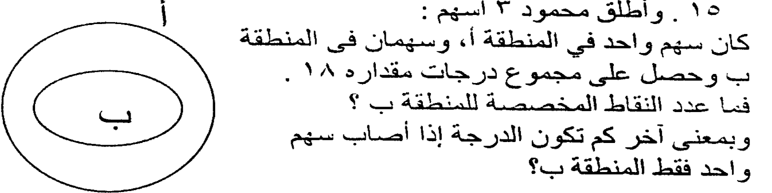
# تطبيق الرياضيات فى المواقف الحياتية

(١) مبلط أرضيات يستخدم ٤ بلاطات زرقاء مع كل ٣ بلاطات صفراء
(أ) إذا تم استخدام ٢٠ بلاطة زرقاء . فكم عدد البلاطات الصفراء ؟
(ب) إذا تم استخدام ٤٢ بلاطة. فكم عدد البلاطات الزرقاء ؟

(٢) إذا استطاع ٣ رجال دهان جدار فى مدة ساعتين . فكم من الزمن يحتاج ٦ رجال لدهان نفس الجدار بنفس المعدل في العمل ؟

(٣) إذا كان عدد قطع لوح خشب يستغرق دقيقتين . فكم من الوقت نحتاج لقطع لوح طوله ١٦ متر إلى أربعة أجزاء متساوية ؟

(٤) أطلق جمال ثلاثة أسهم على لوحة اللعب . كان سهمان منهم في المنطقة أ، وسهم واحد فى المنطقة ب وحصل على مجموع من الدرجات مقداره ١٥ . وأطلق محمود ٣ أسهم :




كان سهم واحد في المنطقة أ، وسهمان فى المنطقة ب وحصل على مجموع درجات مقداره ١٨ .
فما عدد النقاط المخصصة للمنطقة ب ؟
وبمعنى آخر كم تكون الدرجة إذا أصاب سهم واحد فقط المنطقة ب؟

(٥) إذا أخذت سيارة ٦ ساعات للوصول إلى مدينة ما بسرعة متوسطة ٤٠ميل / ساعة . فكم من الزمن تأخذ إذا سارت بسرعة ٣٠ ميل / ساعة فقط ؟

(٦) مستعمرة من الفئران، يتضاعف عددها كل عام . فإذا كان عددها ١٦٠٠ فأر بعد ٦ سنوات . فكم من السنوات تلزم لنصف ذلك العدد ؟

(٧) أحمد ومحمد وعلي في سباق للجري. أوجد عدد الطرق المختلفة، التي يمكن أن يحصلوا فيها على المركز الأول •

(٨) أسرة تتكون من ٥ أفراد اشترى كل منهم هدية للآخر. كم هدية اشتروها؟

(٩) أحمد ومحمد وعلي وسامي أربعة أصدقاء، اشترى كل منهم هدية للآخر بمناسبة أعياد ميلادهم :-
(١) كم هدية يجب أن يشتريها كل فرد ؟
(٢) كم هدية يجب أن يشتريها الأفراد كلهم ؟

# الباب الثالث

# التدريس للمعاقين

## Handicapped Students Teaching



# الفصل الثالث عشر

## الإعاقـــة

## Handicap

# الإعاقـــة

أهداف الفصل :-

- أن يحـــــدد الطالـــــب مفهــــوم الإعاقــــــة.
- أن يتعـــرف الطالـــب علـــى الأنـــواع المختلفـــة للإعاقـــات.
- أن يـــــدرك الطالـــــب أســـــباب الإعاقـــــة .
- أن يقـــف الطالـــب علـــى أســـاليب الكـــشف المبكـــر عـــن الإعاقـــة.
- أن يوضـــح الطالـــب كيفيـــة الوقايـــة مـــن الإعاقـــة.
- أن يحـــدد الطالـــب الـــصعوبات التـــي تواجـــه تعلـــيم المعـــوقين.

# الإعاقـــة

**(١٣ ــ ١) المفهوم اللغوي للإعاقة : -**

ورد في لسان العرب أن عاقه عن الشيء، يعوقه عوْقا، أي صرفه ، وحبسه، ومنه التعويق •

**(١٣ ــ ٢) المفهوم التربوي للإعاقة :-**

حدد قانون تأهيل المعاقين رقم ٣٩ لعام (١٩٧٥) الإعاقة بأنها تتمثل "في كل فرد غير قادر على الاعتماد على نفسه في مزاولة عمل معين، أو القيام بأي عمل ، يعتمد فيه على قدراته الجسمية أو العقلية، نتيجة وجود قصور في هذين الجانبين، أو عجز خلقي منذ الولادة "•

ولا يقتصر مفهوم الإعاقة على الإعاقة الجسمية أو العقلية أو الحسية ، وإنما يشمل الانحراف في أي جانب من جوانب الشخصية (الاجتماعية ، النفسية) يحول دون ممارسة المعوق حياته الطبيعية باعتباره عضوا في المجتمع •

تؤيد هذا منال بوحيمد (١٩٨٥ : ١٧) التي عرفت المعوق بأنه "الشخص المصاب بالعجز المستمر في جسمه، أو في شخصيته، أو نفسيته؛ مما يؤثر سلبيا في نموه الطبيعي، أو في قدرته على التعلم، والتكيف الاجتماعي"

ويعرف كل من الشخص والدماطي (١٩٩٢ : ٢٠٨) الإعاقة بأنها "ما ينتج من أي حالة أو انحراف بدني أو انفعالي، بحيث يكبح أو يمنع إنجاز الفرد أو تقبله ، ويطلق على مثل هذا الفرد (المعوق)".

هذا ... وقد عرفت منظمة الصحة العالمية الإعاقة بأنها "كل قصور يعانيه الفرد نتيجة الإصابة بمرض عضوي أو جسمي، أو عقلي، يؤدي إلى حالة من العجز، الذي لا يمكنه من اداء واجباته الأساسية معتمدا على ذاته، أو ممارسه عمله، والاستمرار فيه بالمعدل الطبيعي" (نبيه إسماعيل، ٢٠٠٦ : ١٩).

أما منظمة العمل الدولية فقد عرفت المعوق بأنه "كل فرد لديه قصور في إمكاناته الجسمية، أو العقلية، لا يمكنه من الحصول على عمل يناسبه، أو الاستمرار في مزاولة حياته.

خلاصة القول إن المعوق هو من يعاني قصورا في قدرته على التعلم في أي مجال من مجالاته المختلفة، كما يعاني عجزا في قدرته على ممارسة السلوك الاجتماعي السوي؛ نتيجة قصور جسمي، أو حسي، أو عقلي، أو اجتماعي.

**(١٣ – ٣) تصنيف ذوي الإعاقات :-**

يمكن تصنيف المعاقين إلى :-

- معاقون بإعاقة بسيطة؛ ويقصد بهم من لديهم إعاقة واحدة فقط ومنهم :-
  - **المعاقون حسيا (سمعيا أو بصريا).**
  - **المعاقون بدنيا ( جسديا أو صحيا).**
  - **المعاقون عقليا .**
  - **المعاقون سلوكيا .**
  - **المعاقون تواصليا (ذوو صعوبات التعلم – من لديهم اضطرابات في اللغة أو النطق أو الكلام).**
- معاقون بإعاقة مركبة؛ ويقصد بهم من لديهم أكثر من إعاقة في وقت واحد كما في حالة (هيلين كيلر) التي كانت صماء وعمياء.

(١٣- ٣– ١) **الإعاقة السمعية** Hearing Impairment :- *

وهي ما يعانيه الفرد من مشكلات تحول بينه وبين قيامه بوظائفه المرتبطة بحاسة السمع. وتتراوح الإعاقة السمعية في شدتها بين الدرجات المتوسطة، التي يمكن أن يوصف فيها بأنه ضعيف السمع، والشديدة التي يوصف من يصاب بها بأنه أصم (يوسف

* نقدم هنا نبذة مختصرة عن الإعاقات البسيطة؛ لأننا سوف نتناول بعض هذه الإعاقات بشيء من التفصيل في الفصول القادمة .

القريوني وآخرون (١٩٩٥) وضعيف السمع هو الذي يتراوح مدي الفقدان السمعي لديه بين ٢٥ – ٩٠ ديسيبل، أما الأصم فهو الشخص الذي لديه فقدان سمعي يزيد عن ٩٠ ديسيبل ·

وتصنف الإعاقة السمعية تبعا لعمر الفرد عند حدوث الفقدان السمعي إلى إعاقة قبل تطور اللغة، وإعاقة بعد تطور اللغة، وتصنف تبعا لموقع الإصابة إلى :-

١- فقدان سمع توصيلي (عندما يكون الخلل في الأذن الخارجية ، أو الوسطي).

٢- فقدان سمع حسي عصبي (عندما يكون الخلل في الأذن الداخلية والعصب السمعي).

٣- فقدان سمع مركزي عصبي (عندما يكون الخلل في المنطقة السمعية بالمخ) .

وتصنف الإعاقات السمعية تبعا لمدى فقدان السمع إلى الفئات التالية :-

١- إعاقة بسيطة (٢٥ – ٤٠) ديسيبل.

٢- إعاقة متوسطة (٤٠ – ٦٥) ديسيبل .

٣- إعاقة شديدة (٦٥ – ٩٠ ) ديسيبل .

٤- إعاقة شديدة جدا أكثر من ٩٠ ديسيبل (جمال الخطيب ، منى الحديدي ٢٠٠٤ : ٩١ ).

**(١٣-٣-٢) الإعاقة البصرية Visual Impairment :**

هي حالة يفقد الفرد فيها القدرة على استخدام حاسة البصر بفاعلية؛ مما يؤثر سلبا في أدائه ونموه (كمال زيتون، ٢٠٠٣ : ٢٩٥) وتأخذ هذه الإعاقة شكلين رئيسين هما العمي (الفقدان الكلي للبصر) وضعف البصر (الفقدان الجزئي للبصر) ومن الناحية الطبية/ القانونية يعتبر الطفل كفيفا إذا كانت حدة إبصاره أقل من ٢٠/٢٠٠ ، أو إذا كان مجال بصره لا يتعدى ٢٠ درجة، وذلك بعد تنفيذ الإجراءات التصحيحية باستخدام العدسات اللاصقة والنظارات

الطبية. ومن الناحية التربوية يعتبر الطفل كفيفا إذا لم يستطع التعلم من خلال حاسة البصر ، واعتمد على طريقة برايل. أما الضعف البصري فهو حدة بصر تتراوح بين ٢٠/٧٠ – ٢٠/٢٠٠ وفقا للتعريف القانوني. وحالة الضعف لا تمنع الطفل من استخدام بصره كاملا ، فثمة قدرات بصرية متبقية لديه للقراءة باستخدام أدوات التكبير وفقا للتعريف التربوي (مني الحديدي ، ٢٠٠٤ )٠

**(١٣-٣- ٣) الإعاقة الجسمية** physically Handicap :-

هي اضطراب بدني يعوق تعليم الفرد أو نموه أو توافقه ، وذوو الإعاقات الجسمية هم الأفراد المقعدون أو من لديهم مشكلات صحية مزمنة، أو عاهة، أو نقص جسمي، يحول دون أدائهم للوظائف النفسية والجسمية بشكل مستقل. وهذه الإعاقات قد تكون ولادية، وقد تكون مكتسبة، ويمكن تصنيفها إلى ثلاث فئات هي :-

١- الاضطرابات العصبية .

٢- الاضطرابات العضلية العظمية.

٣- الاضطرابات الصحية المزمنة .

ومن أكثر أشكال هذه الاضطرابات شيوعا في مرحلة الطفولة المبكرة:- الشلل الدماغي – الصرع – العمود الفقري المفتوح – الاستسقاء الدماغي – شلل الأطفال – مرض العظام الهشة – الوهن العضلي – التهاب العظام - التهاب المفاصل الروماتيزمي – التقوس المفصلي – انحناءات العمود الفقري – إصابات الرأس- بتر الأطراف – الربو القصبي – أنيميا الخلايا المنجلية – الهيموفيليا – مرض السكر ... الخ.

**(١٣- ٣- ٤) الإعاقة العقلية** Mental Retardation :-

عرفت الرابطة الأمريكية للتخلف العقلي

American Association of Mental Retardation (AAMR) 1992

التخلف العقلي بأنه "تدني الوظيفة العقلية عن المستوى العادي، وبصورة دالة، ويظهر ذلك التدني بصورة جلية في عدم القدرة على التكيف مع مهارتين أو أكثر من المهارات التالية: التواصل، العناية

بالذات، الحياة المنزلية، المهارات الاجتماعية، التوجه الذاتي، الأمان، التحصيل الوظيفي، العمل، قضاء وقت الفراغ ٠

ويلاحظ أن التخلف العقلي غالبا ما يظهر قبل سن الثامنة عشرة وللإعاقة العقلية مستويات هي :-

- إعاقة عقلية بسيطة (درجة ذكاء بين ٥٥ – ٧٠)٠
- إعاقة عقلية متوسطة (درجة ذكاء بين ٤٠ – ٥٥)٠
- إعاقة عقلية شديدة (درجة ذكاء بين ٢٥ – ٤٠) ٠
- إعاقة عقلية شديدة جدا (درجة ذكاء أقل من ٢٥)٠

**(١٣- ٣- ٥) اضطرابات السلوك** Behavior Disorders :-

ويمكن ملاحظة الأفراد المعوقين انفعاليا من خلال بعض الخصائص من أهمها :-

- **عدم القدرة على التعلم (وهذا العجز لا ينجم من انخفاض في الذكاء، أو قصور حسي أو جسمي)٠**
- عدم القدرة على بناء علاقات اجتماعية طبيعية مع غيرهم ٠
- الشعور بالحزن والكآبة، والشكوى من أمراض نفسية حسية ليس لها أساس عضوي واضح ٠

ويحدد القريوني وآخرون (١٩٩٥) أشكال الاضطرابات السلوكية فيما يلي :-

- اضطرابات التصرف (النشاط الزائد – النوبات العصبية – المشاجرات – مخالفة التعليمات) .
- عدم النضج، القصور في الانتباه، السلبية، عدم الاهتمام بالدراسة. والتعامل مع الأقل سنا .
- العدوان والانحراف الاجتماعي٠
- التوحد

**(١٣- ٣ - ٦) اضطرابات التواصل Communication Disorders :**

وتأخذ هذه الاضطرابات شكلين هما :-

- اضطرابات اللغة.
- اضطرابات الكلام.

وتتمثل اضطرابات اللغة في ضعف أو غياب القدرة على التعبير عن الأفكار أو تفسيرها وفقا لنظام رمزي مقبول بهدف التواصل. أما اضطرابات الكلام فتتمثل في ضعف القدرة الفسيولوجية على تشكيل الأصوات بشكل سليم ٠ ومن ثم استخدام الكلام بشكل فعال (القريوني وآخرون ١٩٩٥)٠

**(١٣-٣-٧) صعوبات التعلم Learning Disabilities:-**

يشير هذا المصطلح إلي نوعية من الأطفال ذوي الاضطرابات في نمو اللغة، الكلام، القراءة، مهارات الاتصال المترابطة والمطلوبة للتفاعل الاجتماعي، ولم تتضمن هذه المجموعة الأطفال ذوي الإعاقات الحسية مثل العمي، الصمم؛ لأننا لدينا الطرق والتدريبات المستخدمة مع الصم والعمي. واستبعد من هذه المجموعة أيضاً الأطفال المتخلفين عقلياً (Wong, 1998:31).

**(١٣-٤) أسباب الإعاقة :-**

**(١٣-٤-١) أسباب ترجع إلى مرحلة ما قبل الولادة :-**

- اختلال العوامل الوراثية والجينية، وشذوذ الكروموسومات (ومن أشهرها المنغولية متلازمة داون (Down Syndrome) حيث يكون عدد الكروموسومات في الخلية (٤٧) بدلاً من (٤٦) وغالبا ما تحدث هذه الحالة عند إنجاب الأم في عمر متأخر ٠
- عدم توافق العامل الريزيسي بين دم الأم ، ودم الجنين٠
- إصابة الأم ببعض الأمراض مثل:- أمراض الدم، النزيف، تسمم الحمل، التوكسوبلازما، الصفراء، مرض نقص المناعة

المكتسبة، البول السكري، الحصبة الألمانية، الزهري، الهيربز (القوباء)٠

- تعرض الأم لإصابات في أثناء الحمل.
- تعرض الأم للأشعة السينية خاصة في الشهور الثلاثة الأولى من الحمل ٠
- تناول الأم للعقاقير، وخاصة بعض المضادات الحيوية دون استشارة الطبيب.
- تدخين الأم أو تعاطيها المخدرات والكحوليات ٠
- وجود مشكلات لدى الأم ترتبط بالتمثيل الغذائي ينتج منها عدم

استفادة الجنين من بعض العناصر الغذائية (مثل حرمانه من الجلاكتوز في حالة مرض السكر)

**(١٣-٤-٢) أسباب ترجع إلى مرحلة الولادة :-**

- الولادة المبكرة (الخداج) وتعني ولادة طفل قبل اكتمال فترة الحمل بأسابيع أو شهور، ويطلق على هؤلاء الأطفال، الأطفال المبتسرين Premature Infants وغالبا ما يعاني هؤلاء الأطفال نقصا في الوزن عن المعدل الطبيعي٠
- الولادة المتعسرة، ويقصد بها الولادة الخطرة، كما في حالة الولادة المقعدية، أو الولادة بالملقط ، أو بالشفط حيث يكون الطفل فيها معرضا للإصابة ٠
- تعرض الوليد لنقص الأوكسجين في الدم؛ وذلك بسبب الأنيميا، أو بسبب انفصال المشيمة قبل موعدها، والتفاف الحبل السري حول عنقه، وقد يتعرض الطفل لنقص الأوكسجين في أثناء الولادة، أو بعدها؛ مما قد يؤدي إلى تلف في المخ. ويتوقف حجم هذه الإصابة المخية على طول المدة التي قضاها المخ دون أوكسجين ٠

**(١٣-٤-٣) أسباب ترجع إلى مرحلة ما بعد الولادة :-**

- إصابة الطفل ببعض الأمراض التي ترجع إلى أسباب جينية، كروموسومية ، أيضية، فسيولوجية، عصبية، بينية ومنها :-
- الشلل الدماغي، استسقاء الدماغ، الصرع، الالتهاب السحائي، شلل الأطفال، مرض العظام الهشة، الوهن العضلي ٠
- أمراض الدم مثل اضطراب الهيموجلوبين، الهيموفيليا ٠
- اضطرابات الهرمونات التي تفرزها الغدد (النقص في إفراز الغدة الدرقية لهرمون الثيروكسين، وما يسببه للطفل من قزامة، وكذلك عجز البنكرياس عن إفراز هرمون الأنسولين بدرجة كافية) مما يؤدي إلى إصابة الطفل بالسكر) ٠
- حالة البول الفينيلكيوني (أحد الأنماط الإكلينيكية للضعف العقلي) ٠
- أمراض النكاف، الحصبة، إصابات الأذن.
- أمراض القلب والجهاز التنفسي، وأمراض الجهاز الهضمي ٠
- إصابة الطفل بالأورام ٠
- تعرض الطفل للتسمم؛ نتيجة تناول مواد سامة، أو إساءة استعمال العقاقير الطبية، أو استنشاق الرصاص، وأول أكسيد الكربون ٠
- تعرض الطفل للإصابات، خاصة في الرأس؛ نتيجة السقوط من أماكن مرتفعة مثل الدراجات، المراجيح ... الخ ٠

وإلى جانب هذه الأسباب السابقة هناك أسباب كثيرة أخرى، تسهم في إحداث بعض الإعاقات خاصة الإعاقات التواصلية، ومن هذه الأسباب :-

- أسباب نمائية مثل التأخر في نضج الجهاز العصبي ٠
- أسباب بينية ثقافية أسرية مثل الحرمان وعدم توافر الإثارة ٠

- أسباب نفسية تعليمية مثل التعلم الخاطئ، توقع الفشل، أنماط التواصل غير السليم ، الاضطرابات النفسية الداخلية •
- أسباب وظيفية مثل الاستخدام الخاطئ للحبال الصوتية والأجهزة الداعمة للكلام•

**(١٣-٥) أساليب الكشف عن الإعاقة :**

يمكن الكشف المبكر عن الإعاقة باستخدام عدة أساليب منها: دراسة تاريخ الحالة (الحمل – الولادة – النمو)، الفحص السريرى، الأشعات، التحاليل، الاختبارات. ويتم الكشف عن الإعاقة في مراحل مختلفة من حياة الطفل ، فهناك مثلا أساليب تتبع في أثناء الحمل، وأخري تستخدم بعد الولادة مباشرة ، وثالثة يمكن استخدامها في المراحل العمرية التالية.

**(١٣-٥-١) أساليب تشخيص الإعاقة في مرحلة ما قبل الولادة :-**

يمكن الكشف المبكر عن الإعاقة في أثناء الحمل، وذلك بعدة أساليب منها :-

- استخدام الموجات فوق الصوتية لتحديد المشكلات النمائية لدى الجنين (حجمه، نموه، الموعد التقريبي للولادة، العيوب التكوينية مثل الشق الفقاري، التشوهات الهيكلية، العيوب الخلقية بالقلب ، الكلي المتضخمة ...الخ). ويتم ذلك عادة في النصف الثاني من الحمل .
- تحليل السائل الأمينوسي Amniocentesis المحيط بالجنين، أو أخذ عينة من المشيمة لمعرفة اضطرابات الكروموسومات، والاضطرابات الجينية، والمشكلات المرتبطة بالتمثيل الغذائي Metabolic problems، ويتم ذلك في الشهر الثالث من الحمل.
- تحليل حامض الخلية الحامل للصفات الوراثية Deoxy ribonucleic acid (DNA) لمعرفة العديد من اضطرابات الدم لدى الجنين، خاصة مرض الأنيميا الوراثية، وغير ذلك من اضطرابات جينية•

- تحاليل الدم والبول للتأكد من عدم إصابة الأم بأمراض خطيرة مثل :-

الأنيميا المنجلية، التوكسوبلازما ، عامل الريزيسي، اضطرابات الغدة الدرقية، السكر، الحصبة الألمانية، الصرع، اضطرابات التمثيل الغذائي .

ولما كان الفحص قبل الولادة غالبا ما ينطوي على مخاطر بالنسبة للأم والجنين، فإن الأطباء ينصحون بإجراء هذه الفحوصات الجينية على فئات معينة وهي : -

- الأمهات اللاتي تبدأ أعمارهن من ٣٥ فأكثر؛ لأن الأم التي تنجب في سن متقدمة غالبا ما يكون طفلها منغوليا .
- الأمهات اللاتي لديهن طفل يعاني اضطرابا جينيا ، أو تخلفا عقليا، أو إعاقات أخرى .
- الأمهات اللاتي فقدن أطفالهن في مرحلة الرضاعة، أو تعرضن للإجهاض أكثر من مرة.
- إذا كان لدى أحد الوالدين انحراف كروموسومي .
- إذا كان الزوجان تربطها علاقة قرابة من الدرجة الأولي.
- إذا كانت أسرة أحد الزوجين لها تاريخ مرضي واضطرابات وراثية

### (١٣-٥-٢) أساليب تشخيص الإعاقة في مرحلة ما بعد الولادة *:-

يمكن الكشف عن الإعاقة في مرحلة ما بعد الولادة، وذلك باستخدام وسائل متعددة منها التحاليل، الأشعات، المقاييس والاختبارات. وفيما يلي عرض لبعض هذه الوسائل :-

- تحاليل الدم والبول لاكتشاف أمراض الدم ، اضطرابات الغدد، **اضطرابات التمثيل الغذائي، حالات البول الفينيلكيوني، وظائف**

* نتناول هنا أساليب الكشف المبكر عن الإعاقات بصفة عامة؛ لأن لكل إعاقة أساليب خاصة للكشف عنها ، وسوف نعرض لبعض هذه الأساليب في الفصول التالية ، عند الحديث عن كل إعاقة على حدة .

الكبد والكلي، تحليل إنزيم العضلات للوقوف على حاملي الأمراض العضلية والعصبية والروماتزمية .

- الأشعات ومنها :- الأشعة المقطعية ، وأشعة الرنين المغناطيسي للتعرف على بعض المشكلات البنائية في المخ، وأجزاء الجسم الأخرى.
- رسام المخ لتسجيل النشاط الكهربي، والوقوف على اضطرابات النوبة المرضية.
- رسام القلب الكهرباني، ورسام القلب بصدي الصوت للوقوف على مشكلات القلب .
- أشعة X الصدرية لمعرفة اضطرابات الجهاز التنفسي، واختبارات وظائف الرئة .
- الموجات الصوتية على البطن لاكتشاف تضخم الأعضاء، والأورام، الحصاة الصفراوية، والفتاق، وسائر مشكلات الجهاز الهضمي .
- أشعة X باستخدام حقنة الباريوم، وبلع الباريوم لاكتشاف قرح وأورام المعدة والقولون.
- التصوير الضوئي المباشر بالمناظير، ويستخدم للجهاز الهضمي، المسالك البولية .

**الاختبارات :-**

هناك اختبارات متعددة تستخدم للكشف المبكر من الإعاقات لدى الأطفال في المجالات المختلفة للنمو (الجسمي، العقلي، الحسي، الحركي، الاجتماعي، الانفعالي، اللغوي، التعليمي) ٠

ومن هذه الاختبارات: -

- اختبار APGAR، ويستخدم لتقييم وظائف الأعضاء، والحالة الصحية العامة للمولود، ويستخدم بعد الولادة بخمس دقائق، لمعرفة إذا كان الطفل طبيعيا أو مبتسرا، وذلك في ضوء خمس خصائص هي:- ضربات القلب، عملية التنفس، التناسق العضلي، النشاط الانعكاسي، لون البشرة .

خصائص هي:- ضربات القلب، عملية التنفس، التناسق العضلي، النشاط الانعكاسي، لون البشرة .

- اختبارات DUBOWITZ، وتستخدم لقياس الانعكاسات العصبية التلقائية للمولود . *
- اختبارات روكفورد لتقييم نمو الرضيع، وتستخدم لقياس الجوانب المختلفة للنمو (الشخصي، الاجتماعي، العناية بالذات، النمو الحركي الكبير، النمو الحركي الدقيق، النمو اللغوي، الاستقبالي، والاستيعابي) ويطبق على الأطفال منذ الولادة وحتى سن الرابعة .
- اختبار الملف النمائي، ويستخدم لقياس قدرات الأطفال النمائية في المجالات الحركية، والعناية بالذات، والنمو الأكاديمي، والاجتماعي واللغوي، ويطبق على الأطفال منذ الولادة وحتى سن التاسعة.
- اختبار بروفايل، ويستخدم للكشف المبكر عن الأطفال الموهوبين، الأطفال المتأخرين، ويتضمن ثلاثة مقاييس فرعية: مقياس معرفي / لغوي، حركي/ اجتماعي، العناية بالذات، ويطبق على الأطفال من سن سنتين حتى سبع سنوات .
- الاختبار النمائي للتكامل البصري الحركي، ويقيس القدرات البصرية الحركية، ويطبق على الأطفال من سن ثلاث سنوات فأكثر .
- اختبار سيركاس، لتحديد مستوي استعداد الطفل للمدرسة، وحاجاته التعليمية، ومتابعة أدائه، وتشمل (١٧) اختبارا فرعيا، تغطي مهارات أكاديمية متنوعة ، ويطبق على الأطفال من سن أربع سنوات، حتى ثمان سنوات .
- اختبار بطارية فلوريدا للكشف عن صعوبات القراءة لدى أطفال الروضة، ويتكون من أربعة مقاييس فرعية هي:- التعرف، التمييز ، الحروف الأبجدية، المفردات الصورية ، ويطبق على الأطفال من سن الخامسة وحتى السادسة.

---

* لمعرفة المزيد عن اختبارات DUBOWITZ.APGAR انظر (بيوشل وآخرون ٢٠٠٤ ، ٥٠٣ _ ٥١٢ ).

كانت هذه بعض أساليب الكشف المبكر عن الإعاقة – بصفة عامة – سواء في مرحلة ما قبل الولادة، أم في مرحلة ما بعد الولادة ، وهناك أساليب أخرى تختص عن إعاقات بعينها، ومنها اختبارات الذكاء، القدرات العقلية، مقاييس السمع ، مقاييس البصر، اختبارات التكيف ... الخ. وسوف يعرض هذا الكتاب في فصوله التالية بعض هذه الأساليب، وذلك عند الحديث عن الإعاقات المختلفة . *

## (١٣-٦) الوقاية من الإعاقة :-

### الوقاية من الإعاقة من منظور الإسلام :-

اهتم الإسلام منذ أكثر من أربعة عشر قرنا بالوقاية من الإعاقة، وكانت نظرته إلى المعوق نظرة ذات طابع إنساني، يتضح ذلك في :-

- إعطاؤه حقه كاملا، والمساواة بينه وبين غيره ممن يفوقه ماديا أو اجتماعيا، يقول عز وجل:" **عَبَسَ وَتَوَلَّى (١) أَن جَاءَهُ الْأَعْمَى (٢) وَمَا يُدْرِيكَ لَعَلَّهُ يَزَّكَّى (٣) أَوْ يَذَّكَّرُ فَتَنفَعَهُ الذِّكْرَى (٤)** " (سورة عبس)٠
- التخفيف عليه في الالتزامات الشرعية ، فلا يكلف الله نفسا إلا وسعها، يقول تعالى : "**لَيْسَ عَلَى الْأَعْمَى حَرَجٌ وَلَا عَلَى الْأَعْرَجِ حَرَجٌ وَلَا عَلَى الْمَرِيضِ حَرَجٌ** .." (من الآية ٦١ : سورة النور)٠
- مطالبته بالعمل في حدود إمكاناته، يقول (ص):"ما أكل أحد طعاما قط خيرا من أن يأكل من عمل يده، وإن نبي الله داود عليه السلام كان يأكل من عمل يده" رواه البخاري(باب الحث على الأكل من عمل يده والتعفف به عن السؤال : رياض الصالحين)٠

---

* لمعرفة المزيد من الاختبارات التي تكشف عن الاعاقات المختلفة انظر (جمال الخطيب ، منى الحديدي ، ٢٠٠٤ : ٢٩٧ – ٣١٤ )٠

وعلى الرغم مما يمنحه الإسلام للمعوقين والضعفاء من رحمة، إلا أن الله سبحانه وتعالى قد فضل المؤمن القوي على المؤمن الضعيف، يقول (ص) :" المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف وفي كل خير، احرص على ما ينفعك ، واستعن بالله ولا تعجز ... " رواه مسلم ( باب المجاهدة : رياض الصالحين) ، ويقول الله سبحانه وتعالى :" قَالَتْ إِحْدَاهُمَا يَا أَبَتِ اسْتَأْجِرْهُ إِنَّ خَيْرَ مَنِ اسْتَأْجَرْتَ الْقَوِيُّ الْأَمِينُ " (الآية ٢٦: سورة القصص)٠

وتعد القوة البدنية من المؤهلات ، التي يصطفي بها عز وجل عباده ليكونوا قادة للخلق ، يقول تعالي :" قَالَ إِنَّ اللّهَ اصْطَفَاهُ عَلَيْكُمْ وَزَادَهُ بَسْطَةً فِي الْعِلْمِ وَالْجِسْمِ وَاللّهُ يُؤْتِي مُلْكَهُ مَن يَشَاء وَاللّهُ وَاسِعٌ عَلِيمٌ " (من الآية ٢٤٧ : سورة البقرة)٠

ولما كان المولى عز وجل يحب القوة والعافية، فإن ذلك يستلزم الوقاية من المرض والعجز والإعاقة، والتماس كل الأسباب لمنع الضرر قبل أن يقع، وقد وضع الإسلام لذلك حلولاً غاية في الدقة والكمال تتلخص فيما يلي :-

- إجراء الفحوص الطبية قبل الزواج لحماية الذرية من التعوق ، وفي ذلك يقول (ص):" تخيروا لنطفكم فإن العرق دساس ٠٠٠ "

"الدنيا متاع، وخير متاعها المرأة الصالحة ٠٠ " رواه مسلم (باب الوصية بالنساء: رياض الصالحين)٠

- تحريم الإدمان بكافة أنواعه (الكحوليات – المخدرات – التدخين).
- الوقاية من الحوادث ، وقد وضع الإسلام قواعد أساسية للوقاية من الحوادث، وحث المسلم ألا يكون مصدر ضرر للآخرين، وأن يتخذ موقفا إيجابيا نحو إماطة الأذى عن الطريق.

يقول (ص) "لقد رأيت رجلا يتقلب في الجنة في شجرة قطعها من ظهر الطريق كانت تؤذي المسلمين" رواه مسلم (باب بيان كثرة طرق الخير: رياض الصالحين)٠

والمصانع والمنازل يقول(ص) :"لا تتركوا النار في بيوتكم حين تنامون" متفق عليه ٠

ويقول عليه الصلاة والسلام : غطوا الإناء، وأوكنوا السقاء، وأغلقوا الباب، وأطفئوا السراج، فإن الشيطان لا يحل سقاء ، ولا يفتح بابا، ولا يكشف إناء فإن لم يجد أحدكم إلا أن يعرض على إنائه عودا، ويذكر اسم الله، فليفعل، فإن الفويسقه تضرم على أهل البيت بيتهم " رواه مسلم ٠

(الفويسقة: الفأرة، تضرم : تحرق) (باب النهي عن ترك النار في البيت عند النوم، ونحوه، سواء كانت في سراج أو غيره: رياض الصالحين)٠

وقد حدد الإسلام مستويات ثلاثة للوقاية من الإعاقة هي :-

- المستوى الأول: ويهدف إلى منع المرض قبل أن يقع، وذلك بتدعيم الصحة الإنجابية والوقاية من الأمراض ٠
- المستوى الثاني :- ويهدف إلى الوقاية من المضاعفات التي قد يسببها العجز، وذلك بتحقيق الاكتشاف المبكر للحالات وعلاجها ٠
- المستوى الثالث:- ويعرف بالتأهيل، ويهدف إلى الوقاية من العجز والتعوق بسبب الآثار المتبقية من المرض، بل يعرض الفرصة لاستغلال أقصي الطاقات الكامنة في العمل النافع (تقليل درجة الإعاقة في حالات العجز)٠

ويقدم جمال الخطيب (١٩٩٧) مجموعة من الإرشادات التي يجب اتباعها عند تطوير البرامج الوقائية :-

١- تطوير مستوى الرعاية الصحية الأولية لكل من الأمهات والأطفال٠

٢- إنشاء مراكز للإرشاد الجيني ٠

٣- إقامة مراكز متخصصة لمتابعة نمو الأطفال وتطورهم، وبخاصة الأطفال المعرضين للخطر لأسباب بيولوجية أو بيئية واضحة ٠

٤- إقامة شبكة معلومات وطنية لرصد حالات الضعف والعجز والإعاقة في المجتمع، وذلك بالتعاون ما بين المستشفيات والعيادات ومراكز الأمومة والطفولة ورياض الأطفال ومراكز المعوقين٠

٥- تنفيذ حملات التوعية للتعريف بالمخاطر المحتملة لزواج الأقارب ٠

٦- تطوير برامج وطنية للمسح الصحي والنمائي العام، والكشف المبكر عن حالات التأخر أو الانحراف في النمو ٠

٧- إعطاء المزيد من الاهتمام لتحصين الأطفال ضد أمراض الطفولة الخطيرة٠

٨- تشجيع الأمهات على تجنب الحمل في سن مبكر جداً أو متأخر جداً٠

٩- تطوير برامج التربية الخاصة والتأهيل ، وتطوير الخدمات المساندة لهذه البرامج مثل العلاج الطبيعي والوظيفي والنطقي.

١٠- إجراء التحاليل المخبرية للمواليد الجدد للكشف عن الذين يعانون اضطرابات ولادية قابلة للمعالجة ٠

١١- الاهتمام ببرامج التغذية المناسبة والمتكاملة لكل من الأمهات الحوامل والأطفال اليافعين٠

١٢- إجراء الفحوصات اللازمة للكشف عن حالات عدم توافق دم الزوجين ، واتخاذ الإجراءات اللازمة عندما تدعو الحاجة لذلك ٠

١٣- تجنب الأمهات الحوامل تناول العقاقير الطبية دون استشارة الطبيب ٠

١٤- توفير المعينات السمعية والبصرية والحركية عند الحاجة .

١٥- تفعيل البرامج الإرشادية للأشخاص المعوقين وأسرهم .

١٦- تكثيف برامج التوعية المرورية والسلامة العامة في المنزل ومكان العمل والمدرسة.

## (١٣-٧) الصعوبات التي تواجه تعليم المعوقين:

تمثل قضية تعليم المعوقين وتأهيلهم تحديا حضاريا للأمم والمجتمعات المتقدمة والنامية على حد سواء؛ لأنها قضية إنسانية بالدرجة الأولى، يمكن أن تعوق تقدم الأمم، باعتبار أن المعوقين يمثلون نسبة لا تقل عن ١٠% من مجموع السكان على المستوي المحلي والدولي، وتشكل هذه الأعداد الكبيرة من المعوقين فاقدا تعليميا ، يهدد الاقتصاد الوطني والعالمي، ما لم يتم رعايتهم، والاهتمام بتعليمهم مثل التلاميذ العاديين. وعلى الرغم من انتشار المؤسسات التي ترعي المعوقين مثل معاهد النور للمكفوفين، ومعاهد الأمل للصم، ومعاهد التربية الفكرية للمتخلفين عقليا، إلا أن التربية الخاصة ما تزال تواجه تحديات وصعوبات جمة من أهمها :-

- افتقار الإحصاءات المتوافرة إلى الدقة فيما يتعلق بأعداد المعوقين، ويعد تقدير أعداد المعوقين أمرا بالغ الصعوبة للأسباب الآتية:-
  - غياب التعاريف الإجرائية للإعاقة.
  - عدم توافر أدوات القياس ، التي تتمتع بالخصائص السيكومترية المناسبة.
  - النزعة نحو إخفاء الأطفال المعوقين عن الأنظار لأسباب اجتماعية ثقافية (Odom & Hanson, 2003 ، جمال الخطيب ، مني الحديدي ، ٢٠٠٤ : ٣١ ).
- تركيز التربية الخاصة على فئات الإعاقة الظاهرة والشديدة مثل الإعاقات العقلية والحسية (السمعية – البصرية ) والحركية، وإغفالها فئات أخرى مثل ذوى صعوبات التعلم وذوى صعوبات التواصل، وذوى الاضطرابات السلوكية .

- صعوبة تشخيص الإعاقات البسيطة خاصة في السنوات الأولى من عمر الطفل؛ لأن الضعف العقلي البسيط، والمشكلات التعليمية، واضطرابات اللغة، وبعض الاضطرابات السلوكية لا يمكن اكتشافها قبل دخول الطفل المدرسة •
- وجود نقص كبير في الكوادر المؤهلة للعمل مع المعوقين وأسرهم •
- تحمل المؤسسات الخاصة والجمعيات الخيرية العبء الأكبر في رعاية المعوقين، وغالبا ما تفتقر هذه المؤسسات إلى الكوادر المؤهلة؛ مما يجعل الخدمات التي تقدمها محدودة وجزئية.

قدمنا في هذا الفصل عرضا موجزا عن مفهوم الإعاقة، أسبابها، أساليب الكشف المبكر عن الإعاقة، الوقاية من الإعاقة ، الصعوبات التي تواجه تعليم المعوقين، وسوف نتناول - إن شاء الله- في الفصول القادمة بعض الاستراتيجيات التدريسية للطلاب ذوي الإعاقات المختلفة.

# المراجع

## أولاً : المراجع العربية :-


١- أبو زكريا يحي بن شرف النووي الدمشقي (١٩٩٣): رياض الصالحين، جـ(١)، القاهرة: دار السلام للطباعة والنشر.
٢- إيهاب البيلاوي (٢٠٠٣) : اضطرابات النطق ، القاهرة :- مكتبة النهضة المصرية •
٣- بوشيل، وايدنمان، سكولابرز (٢٠٠٤) :- الأطفال ذوو الاحتياجات الخاصة ، ط (١) ترجمة كريمان بدر ، القاهرة : عالم الكتب
٤- جمال الخطيب (١٩٩٧): دراسة لبعض عوامل الخطر المرتبطة بالإعاقة في دولة الإمارات العربية المتحدة. بحث مقبول للنشر في مجلة كلية التربية – جامعة الإمارات.
٥- جمال الخطيب ، منى الحديدي (٢٠٠٤) :- التدخل المبكر ، التربية الخاصة في الطفولة المبكرة ، ط (٢) الأردن :- دار الفكر •
٦- عادل عبد الله محمد (٢٠٠٤) :- الإعاقات الحسية ، القاهرة :- دار الرشاد •
٧- عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠١):معجم الإعاقة البدنية ، ط (١) القاهرة :- مكتبة زهراء:الشرق •
٨- عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠١) :- الإعاقات البدنية ، المفهوم ، التصنيفات الأساليب العلاجية ، القاهرة :- زهراء الشرق •
٩- عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠٣):- الإعاقة السمعية : دليل للآباء والأمهات ، القاهرة:زهراء الشرق.
١٠- عبد العزيز السيد الشخص ، عبد الغفار عبد الحكيم الدماطي (١٩٩٢) :- قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين ، ط (١) القاهرة :- مكتبة الأنجلو المصرية
١١- فوقية حسن رضوان (٢٠٠٤) :- التربية الخاصة لذوي الإعاقة المزدوجة ، القاهرة :- مكتبة زهراء الشرق•
١٢- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة: عالم الكتب•
١٣- منال منصور بوحيمد (١٩٨٥) : المعوقون ، ط(٢) ، الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي •
١٤- مني الحديدي (٢٠٠٤): مقدمة في الإعاقة البصرية، ط (٢)، عمان: دار الفكر •
١٥- منى خليفة على حسن ، محمد السيد عبد الرحمن (٢٠٠٣) :- تدريب الأطفال ذوي الاضطرابات السلوكية على المهارات النمائية ، ط (١) القاهرة :- دار الفكر العربي •
١٦- نبيه ابراهيم اسماعيل (٢٠٠٦): سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٧- يوسف القريوني (١٩٩٠) :- الإعاقة بين الوقاية والتأهيل، العين، جامعة الإمارات.
١٨- يوسف القريوني (١٩٩٥): المدخل الى التربية الخاصة، دبي، الإمارات العربية المتحدة: دار القلم•

### ثانياً: المراجع الأجنبية :


19- Bailey D., Simeonsson R., & Yoder D., & Huntington G., (1990): preparing professionals to serve infants and toddlers with handicaps and their families Exceptional Children 57.26-35

20- Bailey, D. wolery M, .(1992): "Teaching infants and preschoolers with disabilities". Columbus Ohio: Charles E. Merrill .

21- Batshaw M, Perret Y, (1992):- Children with handicaps : A medical primer Baltimore pual H. Books.

22- Casto , G. Mastropieri M. (1986): The efficacy of early intervention programs: A meta analysis. Exceptional Children. 52 . 417 – 424.

23- Fewell R, (2000): Assessment of young children with special needs. topics in Early childhood special Education, 20 , 38 , 42 .

24- Fox L. Hanline M., Vail C., & Galant K . (1994): Developmentally appropriate practice: Applications for young children with disabilities Journal of Early Intervention, 18 (3). 243-257.

25- Holahan A., & Costenbader V, (2001): A comparison of developmental gains for preschool children with disabilities in clusire and self – contained classrooms Topics in Early childhood Special Education, 20 . 224-235.

26- Lidz C, (1983): Emotional disturbance in preschool children teaching Exceptional Children, 15, 164-167.

27- Odom . S (2000) :- Preschool inclusion. Topics Childhood Special Educations, 20 , 20 – 27.

28- Paasche , C., Gorrill , L. Strom, B. (1990): Children with special needs in early childhood settings. Menlo Park, California: Addison Wesley .

29- Patton , J., Blackbourn J.M., Fad K. (1996): Exceptional individuals in focus (6th Ed) Columbus. Ohio: Charles E. Merrill .

30- Scholl G . (1986): Foundations of education for blind and visually handicapped children and youth. New york : American foundation for the Blind .

31- Stayton , V., & Johnson L. (1990): Personnel preparation in early childhood special education. Journal of Early Intervention 14. 352 – 353.

32- Winton P. (2000): Early Childhood intervention personnel preparation. Topics in Early Childhood Special Education, 20 , 7 – 9 .

33- Wong, Birnice (1998): Learning about learning Disabilities ($2^{nd}$ $3^{d}$.) New York. Academic press.



# الفصل الرابع عشر

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة السمعية

## Teaching Students with Hearing Impairment



# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة السمعية

## أهداف الفصل : -

- أن يحدد الطالب مفهوم الإعاقة السمعية.
- أن يصنف الطالب المعاقين سمعيًا.
- أن يذكر الطالب أسباب الإعاقة السمعية.
- أن يتعرف الطالب على مظاهر الإعاقة السمعية.
- أن يعرف الطالب بعض أساليب قياس حدة السمع.
- أن يحدد الطالب خصائص المعاقين سمعيا.
- أن يقف الطالب على بعض الأساليب التدريسية لذوي الإعاقة السمعية.
- أن يعدد الطالب مزايا وعيوب دمج المعاقين سمعيا في الفصول العادية.
- أن يتعرف الطالب على الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم المعاقين سمعيا.
- أن يعد الطالب بعض التدريبات التي تسهم في تنمية المهارات اللغوية لدى المعاقين سمعيًا.

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة السمعية

تعد حاسة السمع أولى الحواس، التي يكتسب الإنسان من خلالها اللغة • وقد أكد المولى عز وجل على أهمية هذه الحاسة حينما قدمها في كتابه الكريم على سائر الحواس، يقول تعالى :-

وَٱللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّنۢ بُطُونِ أُمَّهَٰتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْـًٔا وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۙ لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨) سورة النحل

وَلَا تَقْفُ مَا لَيْسَ لَكَ بِهِۦ عِلْمٌ ۚ إِنَّ ٱلسَّمْعَ وَٱلْبَصَرَ وَٱلْفُؤَادَ كُلُّ أُو۟لَٰٓئِكَ كَانَ عَنْهُ مَسْـُٔولًا (٣٦) سورة الاسراء

إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ يَٰٓأَبَتِ لِمَ تَعْبُدُ مَا لَا يَسْمَعُ وَلَا يُبْصِرُ وَلَا يُغْنِى عَنكَ شَيْـًٔا (٤٢) سورة مريم

وَيَوْمَ يُحْشَرُ أَعْدَآءُ ٱللَّهِ إِلَى ٱلنَّارِ فَهُمْ يُوزَعُونَ (١٩) حَتَّىٰٓ إِذَا مَا جَآءُوهَا شَهِدَ عَلَيْهِمْ سَمْعُهُمْ وَأَبْصَٰرُهُمْ وَجُلُودُهُم بِمَا كَانُوا۟ يَعْمَلُونَ (٢٠) سورة فصلت

قُلْ هُوَ ٱلَّذِىٓ أَنشَأَكُمْ وَجَعَلَ لَكُمُ ٱلسَّمْعَ وَٱلْأَبْصَٰرَ وَٱلْأَفْـِٔدَةَ ۖ قَلِيلًا مَّا تَشْكُرُونَ (٢٣) سورة الملك

ويتجلى- في هذه الأيات- الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، حيث أثبت العلم الحديث أن حاسة السمع تخلق عند الإنسان قبل حاسة البصر، فالجنين يستطيع سماع الأصوات بداية من الشهر الخامس، ويسمع تقريبًا كل الأصوات الخارجية، ويقال – والله أعلم- أنه يسمع بعض الأصوات دون غيرها خاصة صوت أمه، ويستمع إلى الموسيقى ويطرب لها. أما حاسة البصر فيرى بعض علماء الأجنة

أنها تبدأ في النمو بداية من الشهر السابع، وأن الطفل يرى بعد الولادة مباشرة، لكنها رؤية مشوشة غير واضحة، ولا تكتمل الرؤية لديه إلا بعد ستة أشهر، عندما تنمو الشبكية النمو اللازم والضروري لكي تؤدي العين وظيفتها.

وهناك علاقة وطيدة بين سلامة حاسة السمع عند الطفل، وأدائه اللغوي متمثلا في الكلام والقراءة والكتابة، بل إننا قد نجد طفلاً يتأخر في النطق والكلام على الرغم من سلامة أجهزته الكلامية، ثم نكتشف أن هناك قصورًا ما بحاسة السمع.

ونظرًا للدور الفاعل الذي تلعبه حاسة السمع في اكتساب اللغة ونموها، فقد رأينا أن نبدأ بالإعاقة السمعية، وذلك عند الحديث عن الأنواع المختلفة للإعاقات.

## (٤-١-١) مفهوم الإعاقة السمعية : -

ورد في لسان العرب أن "الصمم"؛ هو انسداد الأذن، وذهاب السمع، وثقل السمع، و"الأصم"؛ هو الذي لا يسمع، وهو ليس صمم أذن، إنما هو صمم عقل، بمعنى أن الأصم من يسمع ولا يهتدى بما يسمع، ويقال "فلان صمم"؛ وهو من لا يسمع نتيجة انسداد أذنه.

ويعرف المعجم الوسيط الصمم بأنه: "فقدان حاسة السمع"، ويقال: "الأصم" لمن يسمع ولا يهتدى بما يسمع، ويقال صمم صمما: ذهب سمعه، وصمت أذنه ؛ سدت، والأصم؛ ذو الصمم، وبذلك تكون كلمة الصمم هي الكلمة التي تشير إلى دلالة المعنى المقصود بالإعاقة السمعية.

وقد اختلفت آراء المختصين حول تحديد مفهوم الإعاقة السمعية، فمنهم من اعتمد في تحديدها على العمر الزمني للمعاق؛ لأنه إذا حدث صمم للمعاق قبل سن الثالثة، فهو يفقد القدرة على الاستماع، وبالتالي لا يكتسب النماذج الصوتية، ولا تتكون عنده الحصيلة اللغوية. أما إذا فقد القدرة السمعية (كلها – أو بعضها) بعد سن الثالثة - نتيجة حدوث إصابة أو عجز في الجهاز السمعي - فيكون قد اكتسب اللغة (أصواتا ومفردات وتراكيب) ؛ مما يجعله قادرًا على التواصل مع الآخرين.

**ومن التعاريف التي حددت الإعاقة السمعية على أساس العمر الزمني:-**

**تعريف زينب شقير (١٩٩٩)** حيث ترى أن الأصم: "هو ذلك الطفل الذي فقد قدرته السمعية في السنوات الثلاثة الأولى من عمره، الأمر الذي أدى إلى عدم قدرته على اكتساب اللغة"•

**وهناك بعض التعاريف التي تناولت الإعاقة السمعية بالنظر إلى مستواها ودرجتها ومن هذه التعاريف: -**

**تعريف يوسف القريوطي وآخرون (١٩٩٥):-**

تشير الإعاقة السمعية إلى "ما يعانيه الفرد من مشكلات تحول بينه وبين قيامه بوظائفه المرتبطة بحاسة السمع، ويرون أن الإعاقة السمعية تتراوح في شدتها بين الدرجات المتوسطة، التي يمكن أن يوصف فيها بأنه ضعيف السمع، والشديدة التي يوصف من يصاب بها بأنه أصم"•

**تعريف محمد علي كامل (١٩٩٦) :-**

الأصم هو : "ذلك الفرد الذي يعاني من اختلال في الجهاز السمعي، يحول بينه وبين اكتساب اللغة بالطرق العادية ، وأن مثل هذا الفرد يكون قد فقد القدرة السمعية قبل تعلم الكلام، أو فقدها بمجرد تعلم الكلام نتيجة لحدوث عطل فيها"•

**تعريف عبد المطلب أمين (١٩٩٦) : -**

"إن الإعاقة السمعية تعد مصطلحًا عاما، يغطي مدى واسعًا من درجات ومستويات فقدان السمع، والذي يتراوح بين الفقدان الشديد للسمع، الذي يؤدي إلى عدم القدرة على تعلم الكلام، والفقدان الخفيف، الذي لا يمنع استخدام الأذن في تعلم الكلام وفهم الحديث"•

**(١٤-٢) تصنيف المعاقين سمعيًا: -**

تعددت وجهات نظر المختصين حول تصنيف مستويات الإعاقة السمعية، فمنهم من صنفها وفقا لتوقيت حدوثها، ومنهم من صنفها وفقا لدرجتها، ومنهم من صنفها لأغراض تعليمية، وفيما يلي عرض لبعض هذه التصنيفات: -

**(١٤-٢-١) تصنيف المعاقين سمعيًا وفقًا لتوقيت حدوث الإعاقة:-**

قام السعيد وآخرون (٢٠٠٦: ٢٥) بتصنيف المعاقين سمعيًا وفقا لتوقيت حدوث الإعاقة كالتالي:-

- إعاقة سمعية فطرية، يولد الفرد بها، وقد تكون راجعة إلى عوامل وراثية، أو عوامل غير وراثية، كإصابة الأم، أو الجنين بمرض ما في أثناء الحمل.

- إعاقة سمعية مكتسبة، تحدث بعد الميلاد، فالفرد يولد ولديه حاسة السمع، لكنه يصاب بفقدان السمع في إحدى مراحل حياته، وقد يكون ذلك نتيجة عوامل وراثية، تظهر بعد الولادة، أو عوامل غير وراثية كإصابة الفرد بمرض ما. وسواء أكانت هذه الإعاقة ناتجة من عوامل وراثية أو غير وراثية، فهي تنقسم إلى قسمين:-

أ- ما قبل اكتساب اللغة: أي قبل سن الثالثة. والفرد الذي يصاب بالصمم في هذا التوقيت، يكون أبكم، خاصة إذا لم يخضع للتدريب اللغوي.

ب- بعد اكتساب اللغة: وتحدث الإعاقة هنا بعد سن الخامسة، أي بعد اكتساب الفرد للغة، لذلك فالفرد الذي يصاب بالصمم في هذا التوقيت، يستطيع أن يحافظ على ما اكتسبه من لغة، ويكون قادرًا على تنميتها، خاصة إذا تعلم وفق برامج لغوية خاصة.

**(١٤-٢-٢) تصنيف المعاقين سمعيًا وفقًا لدرجة الإعاقة: -**

قام "مندل" و "ڤيرنون" (Mindel & Varnon, 1974) بتصنيف هؤلاء المعاقين وفقا لدرجة إعاقتهم كالتالي: -

- الفرد العادي السمع، وهو من يعاني فقدان (من ١٠ إلى ٢٥) وحدة صوتية (ديسيبل)، وهذا الفرد يعاني عدم القدرة على سماع الأصوات الخافتة.

- الفرد الذي يعاني فقدان سمع خفيف ما بين (٢٦ إلى ٤٠) ديسيبل، وهو من يواجه صعوبة شديدة في السمع لمسافة كبيرة.

- الفرد الذي يعاني فقدان سمع (من ضعيف إلى متوسط، وهو ما بين (٤١ إلى ٥٥) ديسيبل، ومثله يستطيع السمع بشكل عام، في حالة وجود مسافة محدودة، ما بين ثلاثة وخمسة أقدام •

- الفرد الذي يعاني فقدان سمع (من متوسط إلى شديد)، وهو ما بين (٥٦ إلى ٧٠) ديسيبل، وهو الذي لا يستطيع السمع إلا من مسافات قصيرة وبصوت عال •

- الفرد الذي يعاني فقدان سمع شديد، وهو ما بين (٧٠ إلى ٩٠) ديسيبل، وهو الذي لا يستطيع أن يدرك نماذج الصوت تمامًا •

**(١٤-٢-٣) تصنيف المعاقين سمعيًا وفقًا للأغراض التعليمية : -**

ويرى فتحي عبد الرحيم (١٩٩٠ : ٢٣٦) أن اختلاف عتبة السمع (النقطة التي يسمع عندها المعاق) يؤدي إلى الاختلاف في تصنيف هؤلاء المعاقين، وتحديد قدراتهم على التعلم؛ مما يؤثر في اختيار البرامج التعليمية المناسبة لهذه المستويات المتباينة من الإعاقة، التي صنفها كما يلي : -

**أ- ضعف السمع الخفيف** Mild Hearing Loss :-

وتتراوح عتبة السمع عند هذه الفئة ما بين (٢٧ : ٤٠) ديسيبل، وفي هذه الحالة لا يستطيعون سماع الأصوات، ويواجهون صعوبات في فهم واستيعاب الموضوعات الأدبية واللغوية، ويحتاج أفراد هذه الفئة إلى معلم مختص،يقوم بتدريبهم على قراءة الشفاة Lipreading ، ومساعدتهم في إخراج الحروف من مخارجها الصحيحة، وتزويدهم بالعديد من المفردات اللغوية، كما أنهم بحاجة إلى أن يجلسوا في مكان مناسب بحيث يرون وجه المعلم، الذي يجب عليه ابراز حركات الشفاة، وملامح الوجه، والنطق ببطء، وبصوت مرتفع، كما يجب عليه أيضًا تزويد هؤلاء المعاقين بالسماعات الفردية، خاصة إذا اقتربت عتبة السمع من (٤٠) ديسيبل •

ب- ضعف السمع البسيط (المعتدل) Moderate Hearing Loss :

وتتراوح عتبة السمع في هذا المستوى ما بين (٤١: ٥٥) ديسيبل، وفيه يستطيع المعاقون سمعيًا فهم المحادثة على بعد (٣ – ٥ ) أقدام بشرط أن يكونوا في مواجهة المتحدث، وقد يفقد هؤلاء ما يقرب من نصف المناقشات التي تدور في الفصل الدراسي، خاصة إذا كان صوت المعلم منخفضًا، وهم بحاجه إلى معلم مختص في عيوب النطق والكلام، كما أنهم بحاجة إلى تنمية قدراتهم السمعية المتبقية، وذلك عن طريق التدريبات السمعية.

جـ- ضعف ملحوظ في السمع Moderate to Severe Hearing Loss :-

وتتراوح عتبة السمع فيه ما بين (٥٦ : ٧٠) ديسيبل، ويعاني المعاق عيوبا في النطق والكلام، ولا يستطيع فهم اللغة، وتكون حصيلته من المفردات محدودة، ويحتاج إلى التدريب على مهارات اللغة، كما يحتاج إلى معلم مختص، يدربه على قراءة الشفاة، ويمكنه من استخدام بعض المعينات والأجهزة السمعية مثل السماعات الفردية، وأجهزة السمع الجماعي، وأجهزة التدريب على النطق.

د- ضعف شديد في السمع Severe Hearing Loss :-

وتتراوح عتبة السمع لدى المعاق ما بين (٧١ : ٩٠) ديسيبل، ويعاني تفاقمًا في عيوب النطق والكلام، ويستطيع سماع الأصوات العالية فقط ، ويحتاج إلى معلم مختص، يدربه على الكلام، ويعلمه قراءة الشفاة، وهو أيضًا بحاجة إلى استخدام السماعات الفردية، وأجهزة السمع الجماعي.

هـ- ضعف شديد جدا في السمع Profound Hearing Loss :-

ويبدأ هذا المستوى من ٩١ ديسيبل فأكثر، ويشعر المعاق فيه بالذبذبات الصوتية أكثر من شعوره بالنغمات الصوتية، ويعتمد على حاسة البصر كوسيلة للاتصال، كما يعاني المعاق أيضًا تفاقما في عيوب النطق والكلام، وإذا وصلت درجة ضعف السمع إلى (١٢٠) ديسيبل، فإن المعاق يصبح مصابا بالصمم الكامل، ويحتاج إلى طريقة "الاتصال الكلي Total Communication" (التي تتضمن قراءة الشفاة، ولغة الإشارة Sign Languge، والهجاء الإصبعي Finger-

Spelling)، والتي يتكامل فيها أسلوب الاتصال الشفوي وأسلوب الاتصال اليدوي مع استخدام المعينات السمعية والبصرية خاصة أجهزة السمع الجماعية، وأجهزة التدريب على الكلام، والأفلام، والشرائح، وغيرها من المعينات.

**كما يمكن تصنيف المعاقين سمعيا وفقًا لقدرتهم على سماع وفهم الأصوات - باستخدام أو بدون استخدام المعينات السمعية - إلى:-**

**أ- الصم** Deaf : -

وتطلق كلمة "الصم" على من يفقدون حاسة السمع منذ الميلاد، أو من يفقدونها في مرحلة الطفولة المبكرة وقبل تكوين اللغة، حيث لا يستطيعون سماع، أو فهم الأصوات من حولهم – باستخدام أو دون استخدام المعينات السمعية- وبالتالي لا يتمكنون من اكتساب المهارات اللغوية.

**ب- ضعاف السمع** Hard of Hearing :-

وتطلق على من لديهم جزء متبقي من السمع، يستطيعون به سماع ما حولهم من أصوات، واكتساب بعض المهارات اللغوية باستخدام المعينات السمعية.

**(١٤-٣) العوامل المسببة للإعاقة السمعية: -**

ترجع الإعاقات - بصفة عامة – والإعاقة السمعية بصفة خاصة إلى مجموعة من الأسباب، بعضها وراثي، والبعض الآخر يرتبط بعوامل بيئية، ويمكن تصنيف تلك العوامل على النحو التالي: -

(١٤-٣-١) عوامل تحدث قبل الميلاد منها؛ الأمراض التي تصيب الأم في أثناء الحمل مثل: الحصبة الألمانية، والزهري، والتهابات الغدة النكفية، وتسمم الحمل، والولادة المبكرة، وكذلك استخدام الأم بعض العقاقير خاصة المضادات الحيوية، أو تعرضها للأشعة السينية.

(١٤-٣-٢) عوامل تحدث في أثناء الميلاد منها؛ الولادة المتعسرة، الولادة المبتسرة، انقطاع الأكسجين عن الجنين، الإصابات التي تحدث للجنين خاصة في الرأس.

(١٤-٣-٣) عوامل تحدث فيما بعد الميلاد منها؛ الأمراض التي تصيب الأذن، ويختلف فقدان السمع باختلاف سبب، ومكان الضرر الذي يصيب الأذن، فإذا كان هذا الفقدان ناتجا من قصور في الأذن الخارجية او الوسطى، يسمى "فقدان السمع التوصيلي"، ويحدث نتيجة إصابة الأذن بالتهابات، أو زيادة إفراز المادة الصمغية وجفافها، حدوث ثقب في طبلة الأذن، زيادة السائل الهلامي داخل الأذن الوسطى، التهابات قناة ستاكيوس، حدوث خلل في حركة العظميات الثلاثة، إصابة الأذن الوسطى بدرم الأذن اللؤلؤي (تواجد أنسجة جلدية داخلها)، ولعل من أهم أسباب فقدان السمع التوصيلي إصابة الأجزاء الموصلة للسمع مثل؛ الطبلة، أو المطرقة، أو السندان؛ مما يحول دون وصول الموجات الصوتية إلى الأذن الداخلية، ومن ثم لا تصل إلى المخ.

أما إذا كان فقدان السمع ناتجا من قصور في الأذن الداخلية، أو في العصب السمعي الموصل للمخ، فإنه يسمى "فقدان السمع الحسي العصبي"، وغالبًا ما يرجع إلى مرض وراثي، أو عوامل بينية مثل إصابة الطفل بأمراض مثل؛ الحمى الشوكية، الحصبة الألمانية، الغدة النكفية، الجدري الكاذب، أو قد يرجع إلى إصابة الأم في أثناء الحمل ويكون هذا النوع من فقدان السمع مستعصيًا، يصعب علاجه.

وقد ينتج فقدان السمع من مشكلات، أو قصور في الدماغ، وليس في الأذن، وفي هذه الحالة يستجيب الطفل لكثير من الاختبارات السمعية، إلا أن المركز السمعي في المخ لا يستطيع تمييز هذه المؤثرات السمعية، أو تفسيرها؛ مما يؤدي إلى اضطراب سمعي مركزي، يصعب علاجه.

**(١٤-٤) مظاهر الإعاقة السمعية :-**

تعد عملية التعرف على حالات فقدان السمع مشكلة معقدة، تبدأ بملاحظة بعض المظاهر لدى الطفل مثل: -

- وجود مشكلات خاصة بالأذن مثل، الشكوى المستمرة من آلام في الأذن، شد وحك الأذن، انبعاث رائحة كريهة منها، افرازات الإذن، نزيف الأذن.
- تكرار نزلات البرد، وما يصاحبها من صعوبة في التنفس، أو التنفس المستمر من الفم.
- تحويل الرأس، وإمالته تجاه المتحدث، والحرص دائما على الاقتراب من مصدر الصوت، أو توجيه إحدى الأذنين إليه.
- الفشل في بعض الأحيان في تحديد مصدر الصوت ومكانه.
- تجاهل التعليمات الشفهية الموجهة إليه، واستجابته بصورة أفضل لما يوجه إليه بالحركة أو بالفعل.
- تكرار الطلب بإعادة ما يقال له.
- عدم الفهم، أو إساءة الفهم لما يقال له.
- مقاطعة من يحادثه دون وعي منه بذلك.
- الشرود وعدم الانتباه في أثناء الدرس، خاصة في الأنشطة التي تتطلب الاستماع.
- زيادة عيوب النطق والكلام، العجز عن إخراج الحروف من مخارجها الصحيحة، ونطق الكلمات بطريقة مشوهة ، وبصوت ممل رتيب.
- التحدث بصوت مرتفع جدا، أو بصوت منخفض جدا، أو الهمس دون وعي بذلك، أو التحدث بهدوء شديد .
- التخلف الدراسي الملحوظ على الرغم من القدرات العقلية العادية التي يتمتع بها المعاق.

**(١٤-٥) أساليب قياس الإعاقة السمعية:-**

بعد التعرف على مؤشرات الإعاقة السمعية، يمكن للمعلم أو ولي الأمر مساعدة ذوي الإعاقة السمعية، وذلك عن طريق عرضهم على الطبيب واختصاصي السمع؛ لقياس حدة السمع لديهم. وهناك

اختبارات سمعية مبدئية، يجريها الطبيب أو اختصاصي السمع على المعاق مثل اختبار "الشوكة الرنانة"، واختبار "الهمس" (حيث يقف الاختصاصي على بعد (٢٠) قدم، ويهمس ببعض الكلمات، ويقوم بملاحظة استجابة المعاق لها)، ثم تأتي مرحلة القياس الدقيق لحدة السمع باستخدام جهاز "الأوديوميتر" (الذي يصدر أصواتا مختلفة الشدة، ويقوم المفحوص باستقبال هذه الأصوات عن طريق سماعة خاصة، ويحدد – ولو بالإشارة – متى يسمع الصوت، وتكون النقطة التي يسمع فيها هي "عتبة السمع"٠

ويقاس فقدان السمع بعدد الديسيبل (وتقيس وحدة الديسيبل حدة الصوت، وتردده؛ للوقوف على مدى فقدان السمع)، ويتم فحص كل أذن على حدة ٠ ويتدرج مقياس السمع من ١٠ – ١٢٠ وحدة صوتية (ديسيبل).فإذا قل مستوى السمع عن ٣٠ ديسيبل، دل على وجود حالة من ضعف السمع، أما إذا بلغ فقدان السمع ٩٠ ديسيبل، فهذا يشير إلى وجود حالة من فقدان السمع (منال بوحميد، ١٩٨٥: ٩٥)٠

**(١٤-٦) خصائص المعاقين سمعيًا:-**

وتختلف هذه الخصائص من معاق إلى آخر تبعًا لدرجة إعاقته، وتوقيت حدوثها، والظروف البيئية التي يعيش فيها، والرعاية الأسرية والمجتمعية التي يتلقاها، ويمكن تحديد هذه الخصائص فيما يلي:

**(١٤-٦-١) الخصائص الجسمية: -**

أثبتت كثير من الدراسات أن المعاق سمعيًا لا يختلف عن الشخص العادي من حيث الخصائص الجسمية، حيث يمر كل منهما بنفس مراحل النمو التي يمر بها الآخر، لكن المعاق سمعيا قد يعاني بعض المشكلات نتيجة لإعاقته ومن هذه المشكلات:-

- أنه يكون أقل تحكما في تدفق النفس والصوت؛ مما ينتج منه ارتفاع غير عادي في صوته، أو انخفاض شديد لدرجة أنك لا تسمعه ٠
- أنه يعجز عن تكييف نبرات صوته، فيأتي رتيبا مملا على وتيرة واحدة٠

- أنه ينطق الأصوات بطريقة مشوهة، ولا يخرجها من مخارجها الصحيحة.

**(١٤-٦-٢) الخصائص الاجتماعية والانفعالية: -**

- يعجز الأصم عن تكوين علاقات اجتماعية؛ لأنه لا يجيد التعبير إلا بالإشارات، وهي شكل محدد في التعبير.
- يميل الأصم إلى الانطواء والعزلة؛ نظرًا لإحساسه بالفشل في إقامة علاقات مع المحيطين به.
- يُظهر بعض السلوكيات الانفعالية السلبية مثل؛ القلق، الغضب، التمرد، العصيان، سرعة الاستثارة، الاندفاع، العدوانية، إيذاء الآخرين، السرقة... الخ. وقد يزداد الأمر سوءًا، خاصة إذا اتسمت اتجاهات المحيطين به بالسلبية، والإنكار والشعور بالأسى.

**(١٤-٦-٣) الخصائص العقلية : -**

لا شك أن القدرات العقلية للفرد تتأثر نتيجة إصابته بالصمم ، وقد أجمعت كثير من الدراسات على أن نسبة ذكاء المعاقين سمعيًا تقل عن نسبة ذكاء أقرانهم من العاديين، في حين أثبتت بعض الدراسات الحديثة أن المعاقين سمعيًا لا يختلفون عن العاديين من حيث التوزيع العام للذكاء، وانتقدت هذه الدراسات نتائج بعض الدراسات السابقة (من حيث اعتمادها على بعض الاختبارات لقياس الذكاء) موضحة أنه يصعب الاعتماد على نتائج هذه الاختبارات والثقة العالية بها، وذلك للأسباب التالية:-

- أن قياس ذكاء صغار الأطفال المعاقين سمعيا أمر ليس بالسهل، فهو يتطلب أن يكون الفاحص مدربا على العمل مع هذه الفئة من المعاقين، بالإضافة إلى درايته بكيفية قياس الذكاء.
- أن التعليمات الواجب اتباعها في معظم هذه الاختبارات تعتبر محددات غير ملائمة للمعاقين سمعيا.
- أن هناك ما نسبته ١١ – ٣٣% من المعاقين سمعيا يعانون من إعاقات أخرى مصاحبة كالتخلف العقلي، أو صعوبات التعلم،

وبالتالي يحصلون على درجات ذكاء منخفضة؛ نتيجة لهذه الإعاقات ٠

وعلى الرغم من أن الذكاء قدرة عقلية ، يمكن تنميتها بتوفير المناهج الدراسية، التي تستخدم استراتيجيات تعليمية مناسبة لطبيعة هذه الإعاقة، إلا أن الحرمان الحسي السمعي غالبًا ما يترك آثاره على النشاط العقلي لهؤلاء المعاقين، ويتضح ذلك في انخفاض التحصيل، الذي يرجع بدوره إلى ضعف قدراتهم على الإدراك، والانتباه، والتركيز إلى جانب تأخر النمو اللغوي لديهم٠

وقد أثبتت الدراسات أن ذوي الإعاقة السمعية غالبًا ما يتأخرون في تحصيلهم الدراسي عن أقرانهم العاديين بفترة، تتراوح ما بين ثلاث إلى خمس سنوات، وأن هذا التأخر يزداد مع السن، وهناك عوامل تؤثر على تحصيل المعاق سمعيًا منها:

- القدرة اللغوية التي يمتلكها ٠
- مهارات الاتصال التي يجيدها٠
- خصائصه وسماته الشخصية٠
- اتجاهات الآباء والمعلمين نحوه٠

ويعاني ذوو الإعاقة السمعية أيضًا قصورًا شديدًا في اكتساب المعلومات، والاحتفاظ بها واسترجاعها؛ (لأن اكتساب أية معلومة يتم من خلال سبع خطوات هي: الإثارة، الانتباه، تنظيم المدخل، الاحتفاظ، الاسترجاع من الذاكرة المؤقتة، التخزين، الاسترجاع من الذاكرة النهائية. وإذا فقدت المعلومة إحدى هذه الخطوات السبعة، فلن يستطيع التلميذ الاحتفاظ بها، واسترجاعها)٠

وجدير بالذكر أن المعاق سمعيًا يواجه صعوبة في اكتساب المعلومات، والاحتفاظ بها، واسترجاعها، ويرجع ذلك إلى عجزه عن أداء بعض العمليات العقلية التالية :-

١- **تنظيم المدخل:** يعاني التلميذ المعاق سمعيا نقصا في قدرته على تنظيم مدخل معلوماته؛ مما يعوق أداءه في اكتساب المعلومات الجديدة. (يمكن استخدام المنظمات والعروض البصرية؛ لما لها

من فاعلية في تدريب المعاق على تنظيم معلوماته، وتيسير اكتسابها، والاحتفاظ بها، واستدعائها).

٢- **التذكر قصير المدى:** يرجع ضعف التلميذ المعاق في التذكر المؤقت (قصير المدى) إلى تسرب المثير؛ نتيجة لضعف بعض الوصلات العصبية في المخ، وعدم استطاعته تحويل المعلومة من مستوى التذكر قصير المدى إلى مستوى التذكر طويل المدى.

٣- **التذكر طويل المدى:** قد يكون لدى المعاق مخزون من المعلومات في الذاكرة طويلة المدى، إلا أنه لا يستطيع استخدامها، أو توظيفها عند الضرورة، ولهذا يعتبر التكرار بعد تمام التعلم هو أنسب الاستراتيجيات لتدريب الأصم على التذكر طويل المدى (عاطف عدلي فهمي، ١٩٨٧ : ١٨ – ١٩).

... هذا وقد أوضحت كثير من الدراسات أن ذوي الإعاقة السمعية يعانون انخفاضًا واضحًا في قدرتهم على التجريد، فلا يستطيعون معالجة ما ليس له وجود فعلي في الواقع المحسوس، ويرجع ذلك إلى تأخر نموهم اللغوي، وقلة خبراتهم، حيث أن اللغة تلعب دورًا رئيسًا في تنشيط وإنماء القدرات العقلية الكامنة.

**(١٤-٦-٤) الخصائص اللغوية: -**

أثبتت الدراسات أن هناك علاقة طردية بين درجة الإعاقة السمعية والنمو اللغوي، بدليل أن الأفراد الذين يولدون صمًا، أو تحدث لهم هذه الإعاقة في مرحلة مبكرة من حياتهم غالبًا ما يصابون بالبكم (Mutenss)، ويتضح أثر الإعاقة السمعية على النمو اللغوي في انخفاض أداء المعاقين سمعيًا على اختبارات الذكاء اللفظية مقارنة بأدائهم في اختبارات الذكاء العملية.

ويؤكد هليهان وكوفمان (Hellehan, Kauffman, 1981) أن هناك بعض الآثار السلبية للإعاقة السمعية على النمو اللغوي للأطفال خاصة الذين يولدون صما تتضح فيما يلي : -

- يفتقد الطفل المعاق سمعيا التغذية الراجعة (Feed Back) المناسبة خاصة في مرحلة المناغاة (Babbling Stage) ، حيث يحرم من معرفة ردود أفعال الآخرين تجاه ما يصدره من أصوات؛ مما يجعله يكف عنها •
- لا يتلقى المعاق أي تعزيز من المحيطين به عندما يصدر أصواتا في مراحل عمره التالية•
- تحول الإعاقة السمعية دون حصوله على نموذج لغوي مناسب يقوم بتقليده •

كما يؤكد آلن، أوسبرجر (Allen, Osberger, 1988) أن المعاقين سمعيًا لديهم عجز في مهارات الاستقبال والتعبير اللغوي، وانخفاض في التحصيل خاصة في النواحي المتعلقة باللغة•

ويوضح كل من يوسف محمود الشيخ، عبد السلام عبد الغفار ( ١٩٦٦) أن المعاقين سمعيا غالبًا ما يواجهون صعوبات لغوية تتمثل في :

- نطق الحروف والأصوات من مخارجها الصحيحة •
- التمييز بين كثير من الأصوات المتشابهة•
- نطق الحروف الساكنة والمتحركة•
- إحداث التوازن في الفترة الزمنية بين نطق الكلمة، والكلمة التي تليها (بمعنى أنه قد يستغرق في نطق كلمة مدة زمنية طويلة، ثم ينطق الكلمة التي تليها في وقت أكثر من السابقة •

ومن الصعوبات التي تتعلق بالفهم: -

- عدم فهم معاني ودلالات الكلمات خاصة المجردة•
- عدم وضع الكلمات في جمل مناسبة•
- استخدام الأفعال في غير الأزمنة الصحيحة لها•
- استخدام حروف المعاني (العطف، الجر) استخداما غير مناسب •
- عدم القدرة على فهم عدة جمل مترابطة الفكرة•

- عدم الاحتفاظ بالفكرة؛ نتيجة لعجزهم عن الانتباه والتركيز والتذكر٠
- نقص قدرتهم على التعبير اللغوي السليم٠
- تخلف المهارات اللغوية – بصفة عامة – ومهارات القراءة بصفة خاصة٠

**(١٤-٧) تعليم ذوي الإعاقة السمعية : -**

تختلف طرائق التدريس لذوي الإعاقة السمعية وفقا لدرجة الإعاقة، والصعوبة اللغوية التي تنشأ منها. وفيما يلي أربع طرائق تعد الأكثر شيوعًا في تعليم ذوي الإعاقة السمعية:

**(١٤-٧-١) الطريقة السمعية** Auditort Method : -

وتركز هذه الطريقة على تنمية وتطوير مهارات الاستماع عن طريق التدريبات السمعية، وذلك باستخدام المعينات السمعية المختلفة مثل السماعات الفردية والجماعية، وأجهزة تضخيم الصوت٠

ويفضل استخدام هذه الطريقة مع الأطفال خاصة في المراحل الأولى من عمرهم، (لما تتميز به هذه الطريقة من سهولة مقارنة بالطرق الأخرى)، كما يجب أن تستخدم هذه الطريقة إذا كانت عتبة السمع لدى المعاق تتراوح ما بين (٤١ – ٥٥) ديسيبل (ضعف سمع بسيط)؛ لأنه في هذه الحالة يحتاج إلى تنمية ما تبقى لديه من السمع عن طريق هذه التدريبات السمعية٠

**(١٤-٧-٢) طريقة الاتصال اللفظي(الشفوي)** Oral Communication Method: -

وتهتم هذه الطريقة أيضًا بتنمية ما تبقى من السمع ،وذلك باستخدام التدريبات السمعية، كما تولي الاهتمام الأكبر بمهارات النطق والكلام، وإخراج الأصوات بطريقة صحيحة، وبنغمات متفاوتة، كما تؤكد على أهمية "قراءة الشفاة" "Lipreading" في عملية التواصل ٠

ويعرف قاموس التربية قراءة الشفاة بأنها: "مهارة يتم تعليمها للمعاقين سمعيا، ويمكنهم عن طريقها فهم الكثير مما يقوله شخص آخر من خلال ملاحظة سياق الحالة أو الموقف، وملاحظة الإشارات

والقرائن البصرية المصاحبة لإصدار الكلام كحركات الشفتين وعضلات الوجه وتعبيراته" ٠

ويفضل البعض استخدام تعبير "قراءة الكلام" "Speech Reading" ؛ لأن القرائن البصرية تصدر من ملاحظة المتحدث ككل، وهو يتحدث ، ويتكلم ،وليس بملاحظة الشفتين وحدهما (السعيد وآخرون، ٢٠٠٦ : ٨٠) ٠

وتستخدم طريقة قراءة الشفاة إذا كان المعاق يعاني ضعفًا في حصيلته اللغوية، ويحتاج إلى فهم اللغة، وإدراك معنى ما يصدره المتكلم من أصوات مستخدمًا كلمات أو جمل قصيرة ذات معنى٠

ويذكر فتحي عبد الرحيم (١٩٩٠ : ٢٤٥) ثلاث طرائق تستخدم في التدريب على قراءة الشفاة هي : -

الطريقة الأولى: ويكون التركيز فيها على أجزاء الكلمة، ويطلق عليها طريقة "الصوتيات"، وفيها يتعلم المعاق سمعيا نطق الحروف الساكنة والمتحركة٠

الطريقة الثانية: وتهتم بالوحدة الكلية، التي قد تكون قصة قصيرة مثلا، ولا تركز على الكلمة أو على الجملة٠

الطريقة الثالثة: وتركز على إبراز الأصوات المرئية أولا، ثم الأصوات المدغمة، وتناسب هذه الطريقة الطلاب الذين تتراوح عتبة السمع لديهم من (٢٧ : ٤٠) ديسيبل (ضعف سمع خفيف)٠

**مزايا طريقة قراءة الشفاة: -**

- تساعد ذوي الإعاقة السمعية في الاتصال بالمحيطين بهم من الأشخاص العاديين، والتكيف معهم٠
- يمكنهم عن طريقها متابعة برامج التلفاز، التي أصبح كثير منها يهتم بتوجيه حديثه إلى هذه الطائفة، وذلك عن طريق مقدم آخر للبرنامج، يجيد لغة الإشارة٠

**عيوب طريقة قراءة الشفاة: -**

- أن كثيرًا من الأصوات لا يمكن ملاحظتها على الشفاة.
- أن قراءة الشفاة تعد نوعا من التخمين؛ نظرًا لوجود كلمات كثيرة متشابهة من حيث النطق .
- أن القارئ لا بد أن يستمع جيدًا، ويشاهد كل كلمة؛ مما يعد مشكلة كبيرة للأطفال.
- أن كثيرًا من الكلمات يتحدد معناها بالاستخدام المتكرر لها في سياق اجتماعي.
- أنها لا تناسب ذوي الإعاقة السمعية، الذين ولدوا بهذه الإعاقة.

وهناك بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها حتى تصبح هذه الطريقة أكثر فاعلية:

- أن يكون لدى المعاق درجة معقولة من الذكاء .
- أن يدرك دلالات الألفاظ خاصة المجردة منها.
- أن يفهم دلالات الكلمات من حركة الشفاة دون النظر إلى الأشياء المتحدث عنها.
- أن يستطيع الربط بين ما يشاهده من تعبيرات وجه المتحدث ، والموقف الذي يدور فيه الحديث .
- أن يحرص على أن يكون في مواجهة المعلم، حتى يتطلع إلى تعبيرات وجهه .

**(١٤-٧-٣)طريقة الاتصال اليدوي** Manual Communication Method:

وتستخدم هذه الطريقة لغة الإشارة "Sign Language" وهجاء الأصابع "Finger – Spelling"

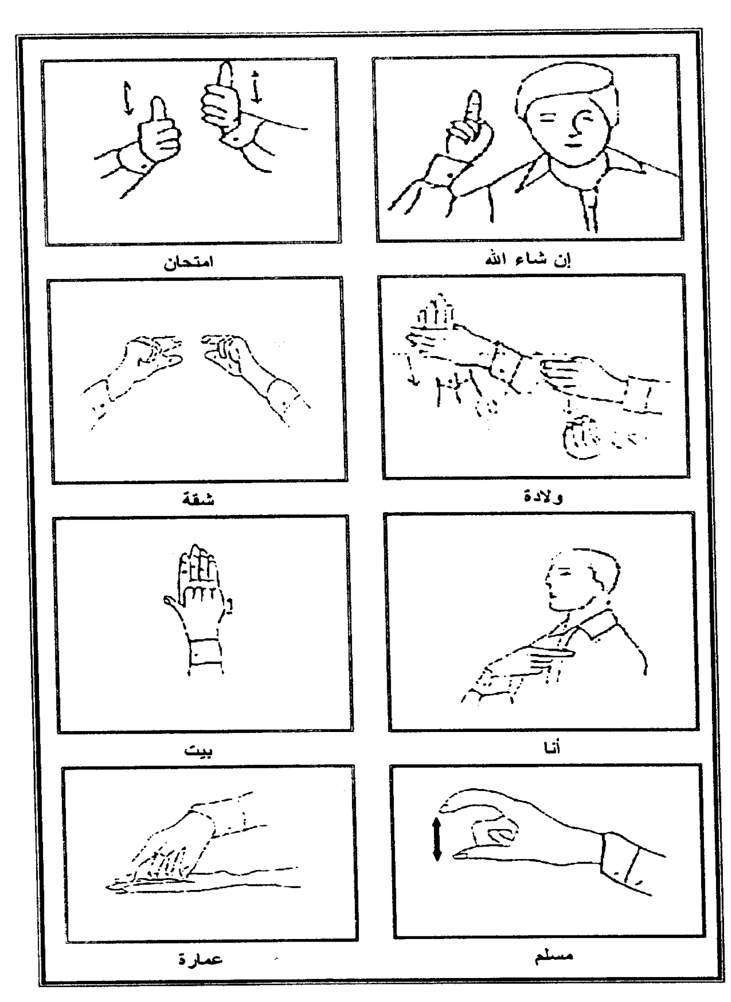
**أ- لغة الإشارة** Sign Language :-

يقصد بها "استخدام الإيماءات، وتعبيرات الوجه، وحركات الجسم، أو الحركات المصورة في وصف الكلمات، والمفاهيم،

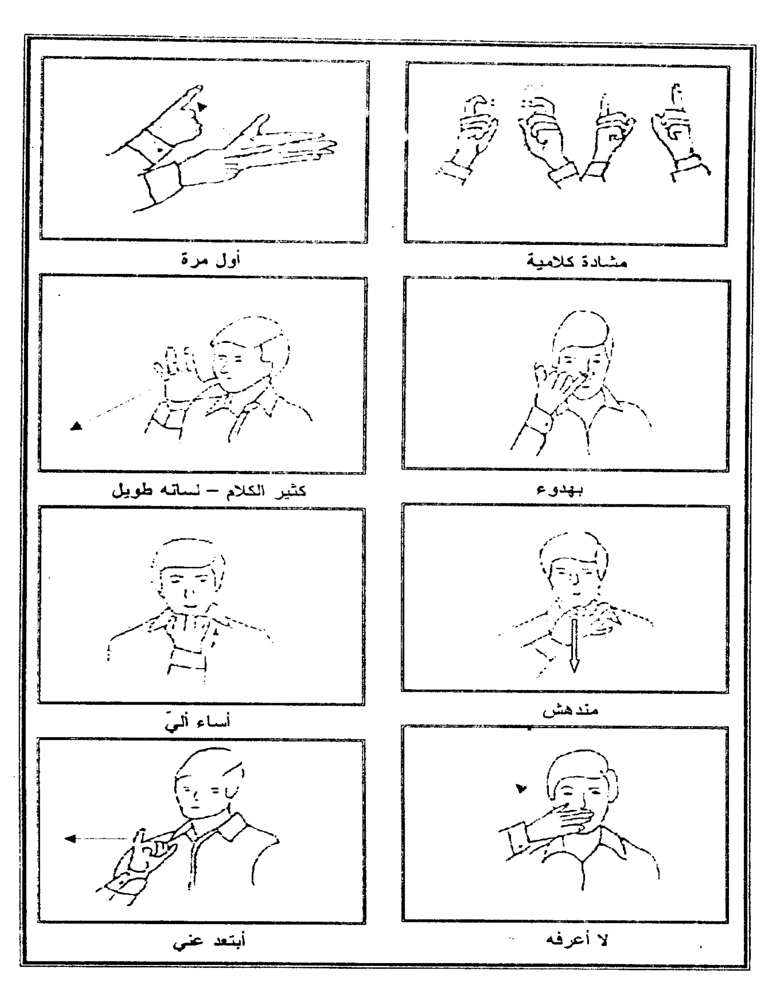
والأفكار، والأحداث" (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١: في رفعت بهجات، ٢٠٠٤ : ٢٠٠) ٠

وهي عبارة عن "نظام من الرموز التي تمثل بعض الكلمات أو المفاهيم، أو الأفكار المعينة، وتعتمد اعتمادًا كبيرًا على جانب الإبصار، كما أنها لا تتطلب تنسيقا عضليا دقيقا لتنفيذها" (السعيد وآخرون، ٢٠٠٦: ٨٣)٠

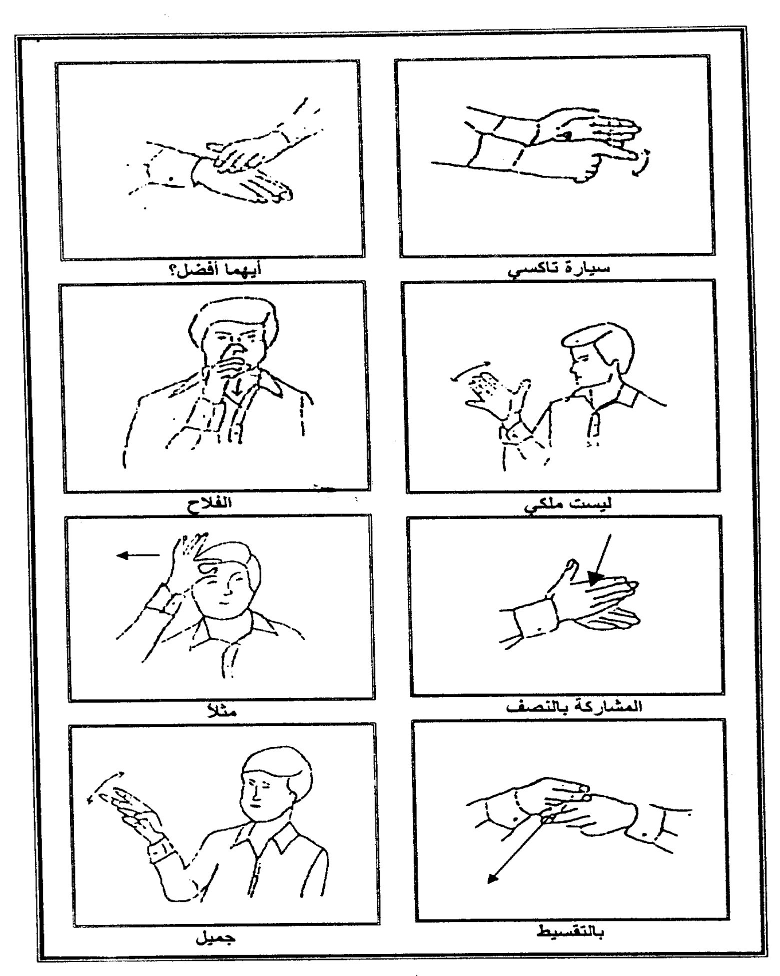
وقد يتطلب التعبير عن بعض الكلمات أو المفاهيم أو الأفكار استخدام يد واحدة، وقد يستلزم ذلك استخدام اليدين معًا، كما هو موضح بالشكل التالي :-




شكل (٢٠)
التعبير عن بعض الكلمات والمفاهيم باستخدام يد واحدة أو باستخدام اليدين معاً




تابع شكل (٢٠)
التعبير عن بعض الكلمات والمفاهيم باستخدام يد واحدة أو باستخدام اليدين معاً




تابع شكل (٢٠)
التعبير عن بعض الكلمات والمفاهيم باستخدام يد واحدة أو باستخدام اليدين معاً

ولا تقتصر لغة الإشارة على استخدام اليد – أو اليدين – في التعبير عن الكلمات والمفاهيم والأفكار، بل تستخدم أيضًا الإيماءات، وتعبيرات الوجه، وحركات الجسم.

وتعد هذه الطريقة من اكثر الطرق استخداما للتواصل مع المعاقين سمعيًا لما لها من مزايا.

**مزايا لغة الإشارة : -**

- تعد من أنجح الطرق في التعبير عما يجول في نفس المعاق.
- تمكن المعاق من التعامل مع المحيطين به والتكيف معهم.
- يسهل تعلمها، فلا تحتاج إلى وقت طويل لإتقانها.
- تساعده في التعلم والتحصيل الأكاديمي.

وعلى الرغم من أن لغة الإشارة هي اللغة الأم للمعاقين سمعيا، إلا أنها لا تخلو من أوجه قصور نوجزها فيما يلي :

- أن كثيرًا من الكلمات والمعاني مجردة ، ليس لها دلالة حسية، يمكن الإشارة إليها.
- أن هذه الإشارات تتعدد ، وتختلف باختلاف البيئات والثقافات، وقد تستخدم عدة إشارات للتعبير عن معنى واحد، وقد تستخدم إشارة واحدة للتعبير عن معان متعددة، وفي ظل هذا التباين والتعدد، تصبح مهمة المعاق شاقة، إذ يحتاج إلى التعلم المستمر لهذه الإشارات.
- أن المعاق قد يهتم بإشارات اليد على حساب تعبيرات الوجه وحركات الجسم؛ مما يحول دون فهمه كثيرا من المعاني والمفاهيم.

وهناك من الصعوبات التي تواجه تعليم الصم بلغة الإشارة منها:-

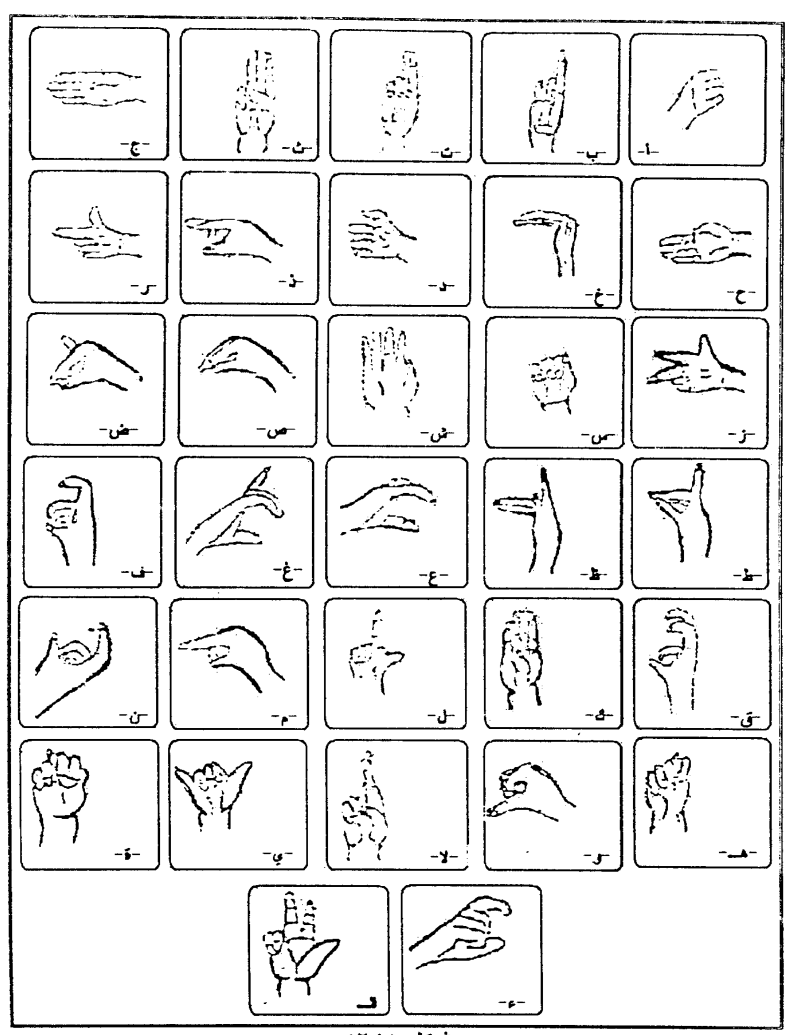
- عدم الوعي بأهمية تعليم المعاقين سمعيا لغة الإشارة في مراحل مبكرة من حياتهم.

- نقص المعلمين المؤهلين للتعامل مع الصم، وكذلك نقص المترجمين من هذه اللغة وإليها.
- عدم الاهتمام بتدريب المحيطين بالصم وذويهم على لغة الإشارة؛ حتى يستطيعوا التعامل معهم .
- ندرة الدراسات التي تتناول كل ما هو جديد بشأن تعليم هذه الفئة، وتطوير تلك اللغة، وتذليل الصعوبات التي يواجهونها في استخدامها.
- الثنائية اللغوية للغة الإشارة، حيث توجد لغة إشارة خاصة، يتواصل بها المعاقون فيما بينهم ، ولغة إشارة عامة يتواصلون بها مع المجتمع من حولهم.
- عدم وجود لغة إشارة دولية متفق عليها، إذ تختلف لغة الإشارة من قطر لآخر، ومن بيئة لأخرى داخل البلد الواحد، وذلك لاختلاف دلالات الألفاظ فيما بينهم.

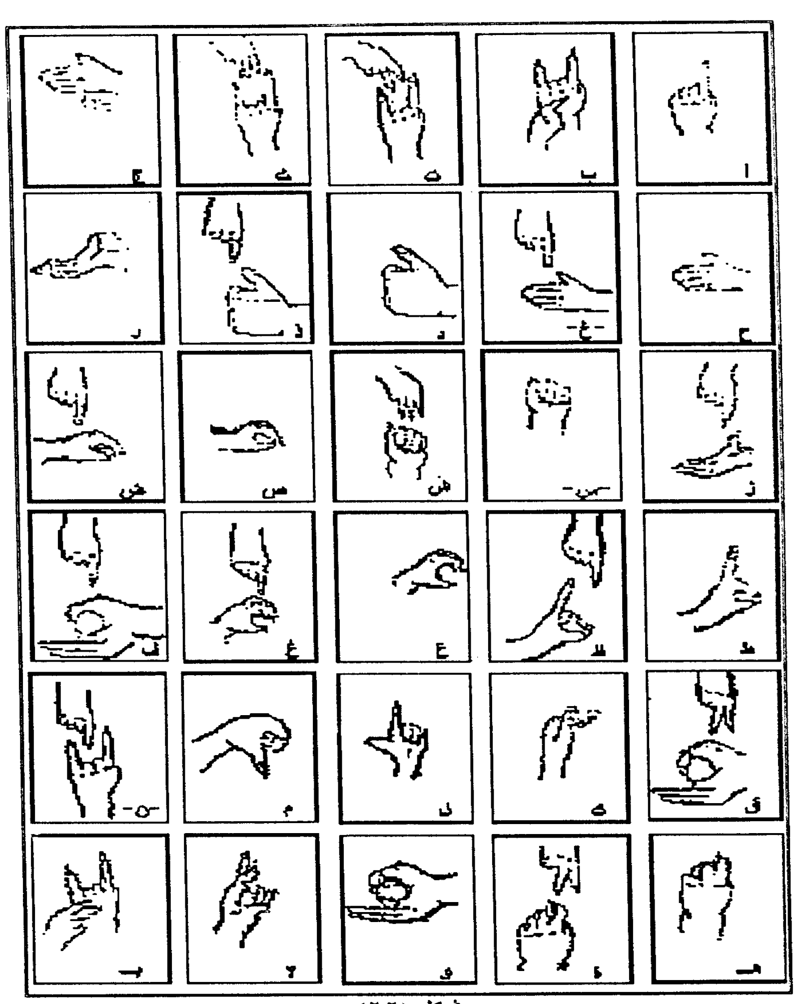
ب- **هجاء الأصابع** Finger – Spelling :-

يقصد بهجاء الأصابع "التهجي عن طريق تحريك اليدين في الهواء، وفقا لحركات منظمة وأوضاع معينة، تمثل الحروف الأبجدية" (عبد المطلب القريطي، ٢٠٠١، في رفعت بهجات ، ٢٠٠٤: ٢٠٠) .

وقد تستخدم في رسم الحروف الهجائية يد واحدة ، أو اليدين معا ، كما هو موضح في الأشكال التالية:-

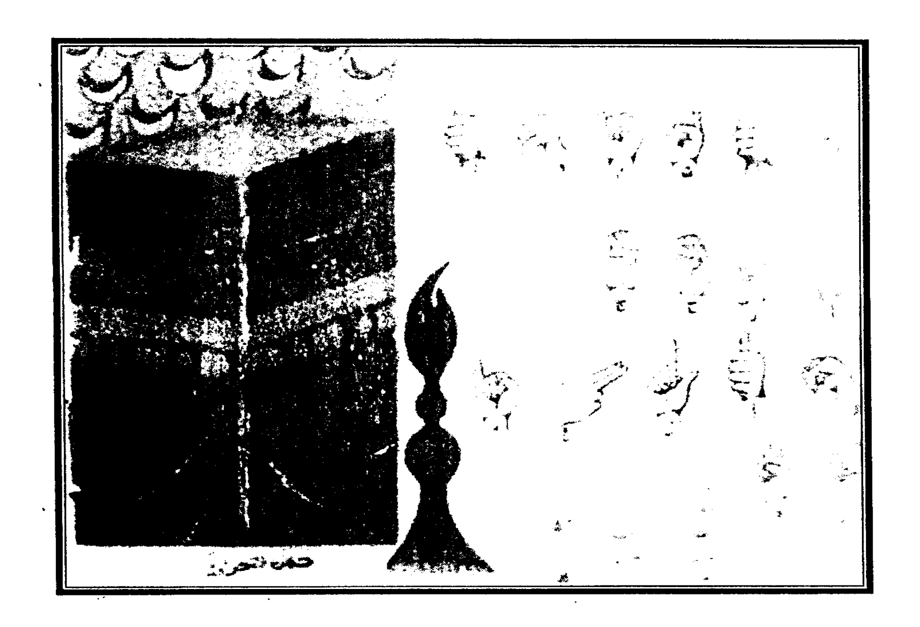



**شكل (٢١)**
**الحروف الأبجدية باستخدام يد واحدة**

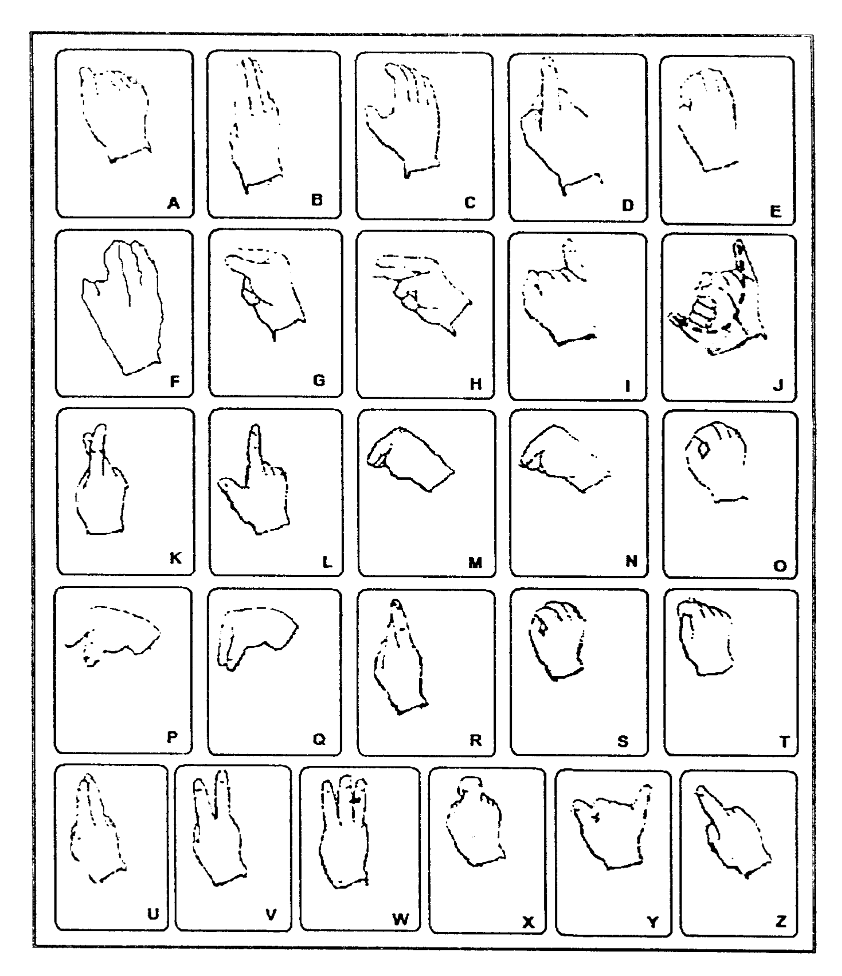


شكل (٢٢)
الحروف الأبجدية باستخدام اليدين.

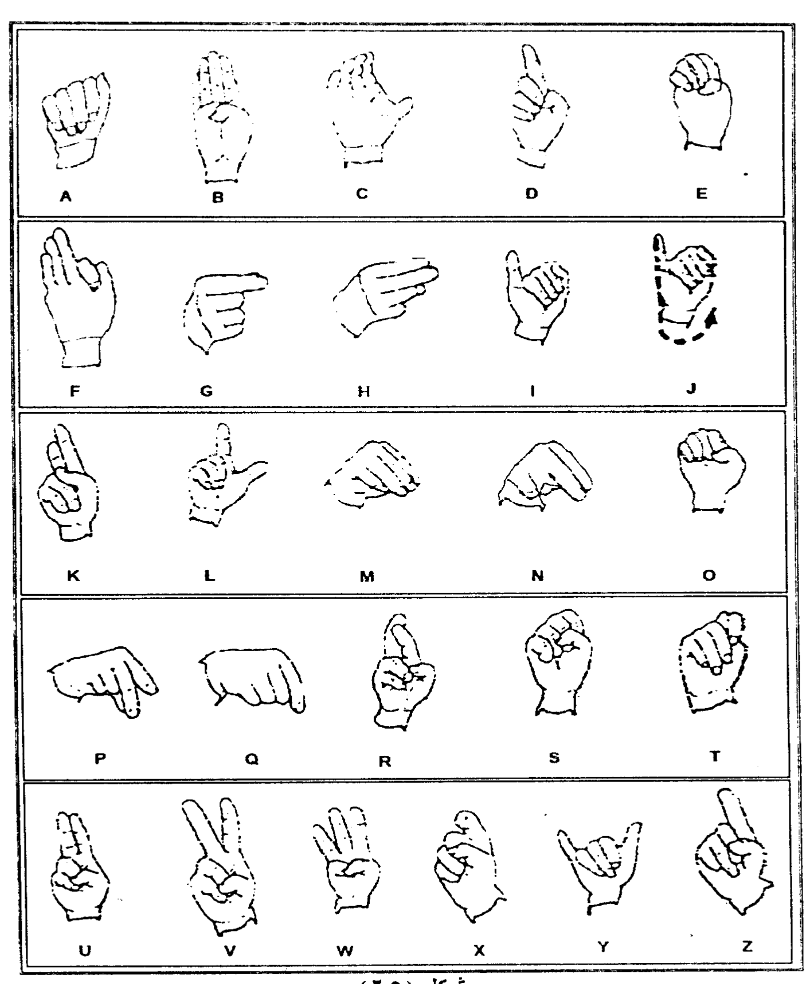
﴿وأتموا الحج والعمرة لله﴾



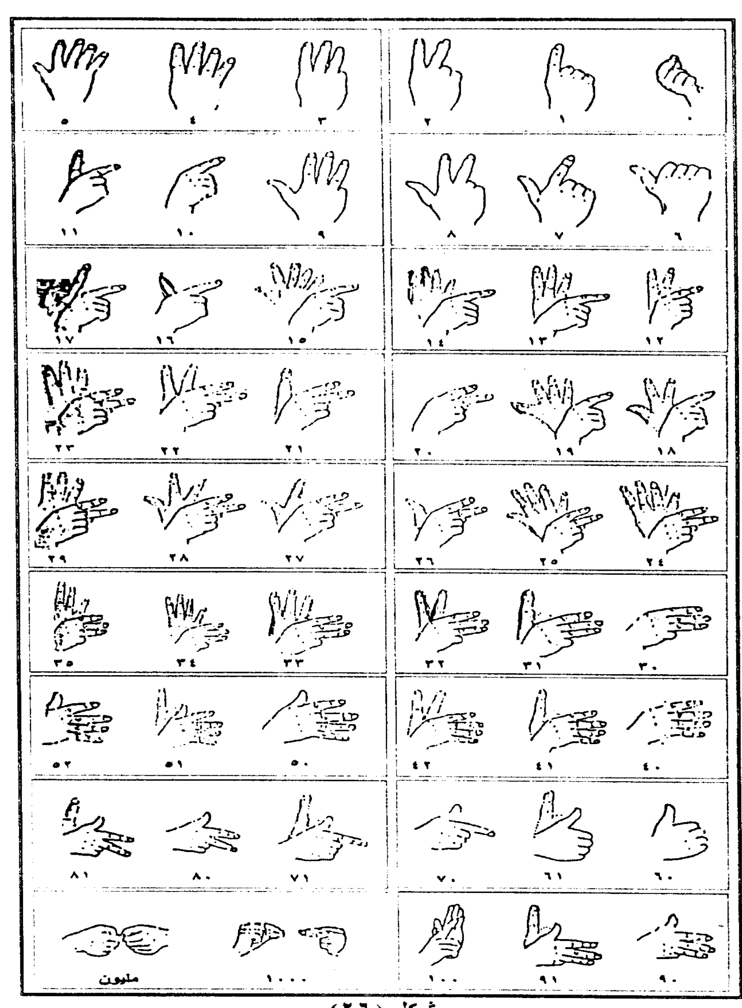
شكل (٢٣)
كارت معايدة للصم والبكم بمناسبة عيد الأضحى المبارك
تصميم الفنانة الصماء: حنان النحراوي




شكل (٢٤)
الحروف الإنجليزية باستخدام الأصابع كما يراها المرسل




شكل (٢٥)
الحروف الإنجليزية كما يراها المستقبل




**شكل (٢٦)**

**استخدام اليدين في التعبير عن الأعداد**

* لاحظ أن اليد مقلوبة حتى تختلف عن إشارات الابجدية.

وتستخدم طريقة هجاء الأصابع خاصة مع الكلمات ذات الدلالة المجردة ، والتي لا يستطيع المعاق إدراكها، كما تستخدم كذلك في حالة جهل المعلم بالإشارات، التي تعبر عن تلك الكلمات ٠

**مزايا طريقة هجاء الأصابع: -**

- تدعم استخدام لغة الإشارة ٠
- تساعد في تعليم المعاقين القراءة والكتابة؛ مما ينمي قدرتهم على التحصيل٠

**عيوبها: -**

- تحتاج إلى وقت طويل لتعلمها وإتقانها ٠
- تهتم بتعليم اللغة المكتوبة، ولا تهتم كثيرًا باللغة الشفهية٠
- غير مناسبة لتعليم الصغار؛ لأنها تتطلب درجة معينة من النضج، ومن الخبرات اللغوية٠
- يقتصر استخدامها على فئة المعاقين سمعيا فيما بينهم ، حيث لا يمكن أن يتعاملوا بها مع المحيطين بهم٠

**(٤-٧-١٤) طريقة الاتصال الكلي** Total Communication Method :-

يرى هيوارد (Heward, 1992) أن الاتصال الكلي يشتمل على الصور الكاملة للأنماط اللغوية والحركات التعبيرية، التي يقوم بها الفرد من نفسه، مستخدما في ذلك لغة الإشارة، وقراءة الشفاة، وهجاء الأصابع، والكتابة، والرسم٠

ويرى عبد الفتاح صابر (١٩٩٧) أن التواصل الكلي هو "الجمع بين مميزات كل من الطريقتين الشفوية، واليدوية؛ للتواصل مع المعاقين سمعيًا، بالإضافة إلى اهتمامها بتنمية البقايا السمعية لديهم" ٠

وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرق قبولا؛ نظرًا لاشتمالها على عدة أساليب وطرائق تعليمية، تواجه الفروق الفردية لدى المعاقين (من حيث درجة إعاقتهم، قدراتهم، حاجاتهم، سماتهم الشخصية) كما أنها تلائم مواقف التعلم المختلفة (السعيد وآخرون، ٢٠٠٦: ٨٦)٠

وقد أجمعت الكثير من الدراسات على أهمية استخدام هذه الطريقة لتعليم الصم؛ لأنها تساعدهم في إتقان المهارات اللغوية السمعية والشفوية، ويمكن أن تستخدم هذه الطريقة مع المعاقين سمعيا، الذين يعانون ضعفا في مهارات الاستقبال والتعبير اللغوي، الذي تتضح مظاهره فيما يلي : -

- العجز عن اختيار الكلمات المناسبة ووضعها في الجمل.
- عدم القدرة على فهم عدة جمل مترابطة الفكرة.
- العجز عن الاستخدام الصحيح لحروف المعاني (العطف، الجر).
- عدم القدرة على الاستخدام الصحيح للأفعال في أزمنتها الصحيحة.

ويفضل استخدام هذه الطريقة لتعليم المعاقين سمعيا، الذين لديهم فقدان كلي للسمع؛ لأنها تتضمن مزايا الطرق الأخرى مثل الطريقة الشفوية (قراءة الشفاة)، والطريقة اليدوية (لغة الإشارة والهجاء الإصبعي)، بالإضافة إلى استخدامها للمعينات البصرية المختلفة.

**(٤ ١-٨) دمج المعاقين سمعيًا في الفصول العادية : -**

ولدمج هذه الفئة من المعاقين في الفصول العادية شروط ، تتعلق هذه الشروط بدرجة الإعاقة، وتوقيت حدوثها، ووجود المعلم المختص، وإمكانات المدرسة ... الخ .

وتعد درجة الإعاقة من أهم محددات دمج هؤلاء، أو عزلهم، فالمعاقون ذوو الإعاقة السمعية الشديدة، الذين لا يستطيعون سماع وفهم الأصوات من حولهم – سواء باستخدام، أو دون استخدام المعينات السمعية – لا يمكن دمجهم في الفصول العادية؛ لأن ذلك يتطلب توافر فريق عمل من المعلمين المختصين في تعليم الصم وضعاف السمع، بحيث يكون لكل مجموعة من المعاقين معلم خاص بهم، يتقن لغة الإشارة، يترجم لهم ما يتم شرحه لأقرانهم العاديين.

وعلى الرغم مما يتيحه أسلوب الدمج من تعليم لغة الإشارة للطلاب العاديين؛ الأمر الذي يجعلهم أكثر تفاعلاً مع أقرانهم

المعاقين، إلا أنه يحدث نوعا من التشتت والبلبلة في الفصل الدراسي، ويؤثر في فهم وتحصيل الفريقين على السواء، وفي هذه الحالة يفضل استخدام أسلوب العزل.

أما المعاقون ذوو الإعاقة السمعية الخفيفة أو المتوسطة، فيمكن دمجهم في الفصول العادية، وذلك بعد تعديل بيئة التعلم، ويمكن تيسير عملية التعلم لهؤلاء المعاقين عن طريق:

- استغلال بقايا السمع لديهم، وتدريبهم على الاستماع والكلام، وذلك باستخدام المعينات السمعية، وغيرها من نظم تضخيم الصوت، (هناك أجهزة جماعية، تثبت في الفصل، تشبه معامل اللغات، وهناك أجهزة فردية، تستخدم للتدريب على الاستماع والنطق، هذا إلى جانب الأجهزة الحديثة مثل الكمبيوتر).
- توظيف واستغلال الحواس الأخرى، مثل حاسة البصر، وذلك باستخدام المعينات البصرية السمعية مثل جهاز " العرض فوق الرأس" "over head projector"، والأفلام، وأشرطة الفيديو، على أن يصاحب الصور المعروضة بعض الجمل التي توضحها، كما يمكن الاستعانة بالكمبيوتر لعرض بعض المواد البصرية، السمعية.
- التنوع في وسائل عرض المادة التعليمية، وتكرار الموقف التعليمي، وسؤال التلاميذ عما فهموه.
- توفير المعلومات الرئيسة كتابيا، وتدريب التلاميذ على كتابة الملاحظات، أو الاستعانة بشخص يدون لهم تلك الملاحظات.
- اختيار أماكن مناسبة لجلوس التلاميذ؛ حتى يستطيعوا قراءة الكلام بسهولة.
- تدريب المعلمين والرفاق على طرق التواصل مع ضعاف السمع والصم.

وفيما يلي عرض لبعض الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم اللغة للمعاقين سمعيًا.

### (١٤-٩) الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم اللغة للمعاقين سمعيا:-

هناك بعض الأسس، والاستراتيجيات التدريسية التي ينبغي مراعاتها عند تدريس اللغة للصم من أهمها : -

- مراعاة خصائص هؤلاء المعاقين (حاجاتهم، قدراتهم العقلية، واللغوية، والتعبيرية)٠
- تنمية قدراتهم على استخدام اللغة في حياتهم، وفي الاتصال بغيرهم، عن طريق الحديث، القراءة، الكتابة ٠
- إكسابهم القدرة على قراءة الشفاة، وتمييز الحروف حين تخرج من مخارجها الصحيحة، وفهم ما ينطق به غيرهم٠
- إكسابهم القدرة على فهم ما يقرءون من المواد المكتوبة، وعلى التعبير عن أنفسهم تعبيرًا كتابيًا في جمل صحيحة ٠
- مراعاة خصائص اللغة العربية للمعاقين سمعيًا، حيث تتميز هذه اللغة بأنها " لغة مرئية"؛ فالمعاق يسمع بعينه؛ مما يستلزم معه توافر بعض الخصائص في المحتوى اللغوي الذي يقدم لهؤلاء المعاقين ومنها:-
  - أن ينظم هذا المحتوى تنظيما منطقيًا، فيبدأ من المعلوم إلى المجهول، ومن البسيط إلى المركب، ومن المحسوس إلى المجرد٠
  - أن تكون كلماته سهلة النطق، واضحة مخارج الحروف، مألوفة، شائعة الاستخدام، ذات دلالة حسية٠
  - أن يربط المفاهيم اللغوية بمدلولاتها الحسية، وذلك عن طريق استخدام اللوحات، الصور، الرسوم التوضيحية، وغيرها من الوسائل والعروض البصرية؛ لأن هذه العروض تساعد كثيرًا في ثبات المعلومة، وتذكرها، وسرعة استدعائها٠
  - أن يركز على التكرار المستمر للمفاهيم المجردة؛ لأن ذلك يساعد في تثبيت تلك المفاهيم، والتغلب على ضعف قدراتهم على التركيز والانتباه والتذكر ٠
  - أن تصاغ عبارات هذا المحتوى في جمل بسيطة، وتراكيب شائعة؛ حتى يسهل عليه فهمها٠

- أن يوجه المحتوى التلاميذ لأداء بعض الأنشطة والتدريبات المناسبة، التي تساعدهم في اكتساب المهارات اللغوية مثل : تدريبات التنفس السليم لتنشيط أعضاء جهاز النطق والكلام؛ حتى يتمكن التلاميذ من نطق الحروف من مخارجها الصحيحة (وسيرد الحديث عن هذه التدريبات بشيء من التفصيل فيما بعد).
- أن يدعو هذا المحتوى إلى استخدام الأنشطة والوسائل التعليمية، التي تتناسب مع طبيعة الإعاقة السمعية، وخصائص هؤلاء الدارسين وقدراتهم، بحيث تتمكن هذه الوسائل والأنشطة من : -
  - تدريب الحواس السليمة لدى المعاق (البصر – اللمس – الذوق).
  - تنمية قدراتهم على إدراك ما يصدره المتكلم من أصوات، والتعبير عما فهموه، وذلك باستخدام كلمات أو جمل قصيرة ذات معنى.
- تنمية ما تبقى من حاسة السمع، واستغلال الحواس الأخرى بالقدر الذي يتناسب وطبيعة الإعاقة السمعية.
- استخدام طريقة الاتصال الكلي، التي تشتمل على الأساليب السمعية، الشفوية، الإشارية، حيث يعتمد التلاميذ في استعمالها على بقايا السمع، وقراءة الشفاة، وملاحظة تفسير الإشارات اليدوية (وتعد هذه الطريقة من أكثر الطرق استخدامًا في تنمية اللغة لدى الصم؛ ففيها يتحدث المعلم بصوت واضح مسموع، وبسرعة عادية لحركة الشفتين، وفي الوقت نفسه يعبر عما يتكلم بلغة الإشارة والأصابع معا).
- مراعاة البطء في أثناء التدريس ، فلا ينتقل المعلم من خبرة تعليمية إلى أخرى، إلا إذا تأكد من فهم تلاميذه للدرس، ولمعانيه وتعبيراته، كما يجب أن يوجه المعلم المعاقين إلى النظر إليه، وملاحظة حركات يديه، وتعبيرات وجهه، إلى جانب حركات شفتيه.

- إتاحة الوقت الكافي للتعلم؛ لما يتميز به هؤلاء التلاميذ من انخفاض في التحصيل،وضعف في القدرة على التذكر والانتباه.
- الاحتفاظ بتركيز المعاقين وانتباههم، وذلك عن طريق تجزئة المهام التعليمية إلى مهام قصيرة، وأعمال بسيطة متدرجة، تتفق وفترة التركيز المحدودة لديهم.
- إظهار الاستحسان كلما أدوا عملا ناجحًا، ومنحهم الثقة بأنفسهم، وبقدراتهم العقلية.
- تغيير أنماطهم السلوكية، ومساعدتهم في التكيف مع أنفسهم، ومع الآخرين، وذلك عن طريق إتاحة فرص العمل الجماعي ، ودمج هؤلاء المعاقين في الموقف التعليمي من خلال التعليم التعاوني ، وجماعات النشاط اللغوي.
- استخدام التقويم لمقارنة المعاق سمعيا بنفسه، وليس بغيره.
- مراعاة الأسس العلمية للتقويم ... (الشمولية، الاستمرارية، الموضوعية) .
- استخدام الاختبارات الموضوعية عند تقويم المعاقين سمعيا؛ لأنها من أنسب أنواع الاختبارات، على أن يراعى فيها ما يلي :
  - أن تصاغ تعليمات الاختبار في جمل بسيطة وسهلة.
  - أن تحتوي على عدد كبير من الأسئلة.
  - أن تدعم هذه الأسئلة بالصور .
  - أن تكون لغة الأسئلة سهلة.
  - أن يكون السؤال واضحًا، لا يحتمل أكثر من معنى.
  - أن يمنح التلاميذ المعاقون وقتا أطول من العاديين.

هذا، ويمكن إجراء هذه الاختبارات وتصحيحها ، أيضا من خلال الكمبيوتر، وإلى جانب ذلك فللكمبيوتر استخدامات عديدة مع الصم من أهمها:

* تعلم المواد الأكاديمية المختلفة.
* مساعدتهم على الاتصال والتكيف.
* الكتابة وتعلم مهنة .
* التسلية .
* الإبداع الفني .

ويرى بورك (Bork) أن الكمبيوتر يتميز عن أي وسيلة تعليمية بصرية أخرى بقدرته على التفاعل، والتفريد، والصبر، فهو آلة لا تتعب، ولا تمل من تكرار عرض أي معلومات، وهذا ما يحتاجه الأصم في تعلمه، وقد أثبتت العديد من الدراسات فاعلية استخدام الكمبيوتر في التدريس للصم، منها دراسة بيرتش وستكلس (Birch & Stuckless, 1964) التي أكدت أن التعلم بالكمبيوتر يساعد في التحصيل، والتعلم في زمن أقل. وقد أسفرت نتائج دراسة مكتب تعليم المعاقين بجامعة ستانفورد بواشنطن (١٩٧٣) أن استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي للمعلم ، يعمل على زيادة تحصيل التلاميذ الصم في الرياضيات واللغة، وعلى اكتساب المهارات الرياضية واللغوية، كما أشارت دراسة فالكونر (Falconer, 1974) إلى أثر التعليم المبرمج على إدراك الأطفال الصم للمفردات اللغوية.

ولا يقتصر التعلم بالكمبيوتر على تحصيل المهارات الرياضية واللغوية، بل يمتد إلى تحصيل المواد الأخرى، فقد اثبتت دراسة سامية مصطفى (١٩٧٦) تفوق التلاميذ الصم، الذين يدرسون بطريقة التعليم المبرمج على أقرانهم، الذين يدرسون بالطرق المعتادة، وذلك في تحصيل مادة العلوم،كما أثبتت دراسة عبد الله سالم (١٩٨٠) تفوق الصم الذين يدرسون أيضا بطريقة التعليم المبرمج في تحصيل مادة الجغرافيا، وقد أشارت دراسة بيرد لورنس (Beard Lawrence, 1989) إلى فاعلية استخدام الكمبيوتر كجهاز اتصالي بديل مع الصم المتخلفين، ولكي يتحقق التعليم الفعال من خلال الكمبيوتر يشترط ما يلي : -

- أن يتم التدريس بصورة فردية.
- أن تكون المعلومات مبسطة وفي مستواهم.
- أن يتم ربط المعلومات مع اقترانها بالصور والرسوم.

**(١٤-١٠) تدريبات تسهم في تنمية المهارات اللغوية لدى المعاقين سمعيا: -**

وتساعد هذه التدريبات في تنمية ما تبقى من حاسة السمع، وفي استغلال الحواس الأخرى المتبقية، والتنوع فيها بالقدر الذي يتناسب

وطبيعة الإعاقة السمعية؛ حتى يتمكن المعاقون من أداء المهارات اللغوية.

**ومن أهم هذه التدريبات :-**

* **تدريبات التنفس السليم: -**

وتهدف هذه التدريبات إلى تنشيط وتقوية العضلات، التي تسهم في النطق والكلام، حتى يتمكن المعاق من نطق الأصوات بطريقة صحيحة، وإخراجها بنغمات متفاوتة، وتكييف صوته؛ حتى يفهم نوع النغمة التي ينطقها؛ مما يساعد في تنمية الحس الإيقاعي لديه.

* **تدريبات السمع والنطق: -**

- تدريبات على إخراج أصوات بعض الحروف: فمثلا، يمكن تدريبه على إخراج الصوت(ف) عن طريق وضع شمعة أمامه، وتحريكها على مسافات مختلفة، ويطلب منه إطفاؤها. (ويفيد تحريك الشمعة في إخراج أكبر كم من هواء الزفير، لتوسيع الرئتين).

- تدريبات التعرف على الحروف بأصواتها وأشكالها مقرونة بالحركات الثلاثة :

فراشَة - شُرطي - شِراع

مَنزل - علمٌ - عامِل

- تدريبات التعرف على الحروف بأصواتها وأشكالها مقرونة بالمد
  - (التمييز بين الصوائت القصيرة والصوائت الطويلة ) :

ولد / والد بر/ بريد فل / فول

- تدريبات التعرف على كلمات ذات مقطعين أو ثلاثة مثال :

و / لد ← كلمة من مقطعين، الأول لصوت واحد.

دو/ د ← كلمة من مقطعين، الأول لصوت به مد.

و/ سا /دة ← كلمة من ثلاثة مقاطع، الأوسط لصوت به مد طويل.

- تدريبات على التمييز السمعي للحروف متشابهة المخرج :

(تِين ، دِين ، طِين ) (ثورة ، سورة ، صورة) (قلب ، كلب).

* **تدريبات تعرف المفردات : -**

ولأن المعاق سمعيًا غالبًا ما يكون ضعيف قرائيًا،لا يستطيع تعرف المفردات بسهولة، فيجب أن يساعده المعلم في تعرف المفردات، وذلك عن طريق تكرارها منفردة؛ حتى يتعرف عليها (من شكلها العام، ومن صفاتها المميزة، وذلك بالاعتماد على تمييز الحروف الأولى أو الأخيرة منها)، ويمكن تدريب المعاقين على ذلك عن طريق إمعان النظر إلى المفردة؛ حتى تثبت في ذاكراتهم البصرية، (يمكن استخدام جهاز العرض السريع (الفلاشميتر) وهو جهاز عرض، يمكن للمعلم التحكم في سرعة عرض المفردات عليه، كما يمكن أيضًا استخدام الكمبيوتر في ذلك)؛ وفي المرحلة التالية يتم تدريب هؤلاء التلاميذ على التعرف على المفردة من خلال السياق، (وذلك باستخدام إشارات السياق، والكلمات المفتاحية)٠

ويفضل أن يتم تدريبهم أولا على الكلمات ذات الدلالة الحسية المألوفة، وعلى الكلمات ذات الحروف المنفصلة (زرع، وردة ، أذن...) ثم الكلمات ذات الحروف المتشابكة (عصفور ، شجرة، جمل ...) على أن تكون حروفها خالية من المد ٠

* **تدريبات تحليل الكلمة إلى حروفها:-**

- ويتدرب التلاميذ فيها على نطق الحرف مع الحركات المختلفة مثل:-

  (بَطة ب ٠ ط ٠ هـ بَ) (بُوق بُ ٠ و ٠ ق بُ)

  (بِيب ب ٠ ي ٠ ب بِ) (دبْ د ٠ ب بْ)

- ثم يتدرب التلاميذ على صوت الحرف نفسه مفتوحا، وممدودا بالألف (للتمييز بين الصوائت القصيرة والصوائت الطويلة)٠

  ( بطه ٠ ب ٠ بابا)

- ثم يتدرب التلاميذ على تكوين جمل بسيطة تشتمل كلماتها على صوت الباء . (أبى في البيت)

* **تدريبات فهم المفردة : -**

وفيها يتم التدريب على فهم المعاني المقصودة للكلمات، وإيجاد المعنى من السياق، وذلك عن طريق : -

- أن يقرأ التلميذ النص، وبعد الانتهاء من القراءة، تقدم له كلمة، يليها أربع أو خمس كلمات، ويطلب منه أن يضع خطا أسفل الكلمة، التي تدل على نفس معنى الكلمة المعطاة، أو أقرب المعاني إليها .
- تقدم للتلميذ بعض الفقرات، التي تنقصها كلمات، ومن خلال فهمه وإدراكه للمعنى العام، ولإشارات السياق، والكلمات المفتاحية، يمكنه تكملة هذه الفقرات.
- الاستعانة ببطاقات المقارنة (الكلمة، مرادفها – الكلمة، عكسها) .

* **تدريبات تكوين وفهم الجملة : -**

- تدريبه على ترتيب الكلمات لتكوين جمل.
- تدريبه على قراءة الجملة، وفهم ما تدل عليه.
- تدريبه على فهم وإنتاج جمل مترابطة الفكرة. مثلا يعطي عبارة " في الصيف يشتد الحر، ونذهب إلى شاطئ البحر، ونشرب العصير المثلج، ونلبس الملابس الخفيفة" ويطلب منه كتابة كلمة "في الشتاء" بدلا من "الصيف" وإعادة كتابة الجملة.
- تدريبه على تنظيم الأفكار، تسلسلها، ترتيبها، تذكرها.

* **تدريبات فهم الفقرة : -**

تدريبه على فهم عدة جمل مترابطة الفكرة، ومن أمثلة التدريب على فهم الفقرة:

"طلب حامد من أبيه أن يشتري له طبلا صغيرًا، فقال الأب: ولكني أخاف أن تزعجني بصوته، فقال له الابن. لا تخف يا أبي، فلن أضربه إلا وأنت نائم" .

أ- ماذا طلب حامد من أبيه؟

- أن يشتري له : طبلا - كلبا - بدلة - حذاء

ب- لماذا أراد حامد أن يضرب الطبل وأبوه نائم ؟

- لكي يوقظه من النوم - لكي لا يسمع أبوه صوت الطبل

- لكي يملأ البيت بصوت الطبل - لكي يضحك مع أبيه

* **تدريبات لاستغلال الحواس المتبقية: -**

يعطي التلميذ أشياء يختلف نوع سطحها وملمسها (ناعم خشن، حريري صوفي، مبلل جاف)، ويقوم بتحسسها، ثم يفتح عينه، ويحدد الشيء الذي لمسه، وخصائصه.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية: -


١- إبراهيم مصطفى وآخرون (١٩٦٠) : المعجم الوسيط ، جـ (٢)، القاهرة: مجمع اللغة العربية .

٢- ابن منظور (١٩٩٤) : لسان العرب، ط (٣)، المجلد الرابع، بيروت : دار صادر .

٣- أحمد حسين اللقاني ، أمير القرشي(١٩٩٩) : مناهج الصم : التخطيط والبناء والتنفيذ، القاهرة : عالم الكتب .

٤- أيوجين مندل، وما كاى فيرنون (١٩٧٤) : ترجمة عادل عز الدين الأشول : إنهم ينمون في صمت . الطفل الأصم وأسرته، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٥- بحرية داود الحنابي (١٩٧٠) : دراسة تجريبية للخصائص النفسية للأطفال الصم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بجامعة عين شمس .

٦- جمال محمد سعيد الخطيب (١٩٩٧) : الإعاقة السمعية، عمان : الجماعة الأردنية .

٧- جمال الدين الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٥) استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط (١) ، الأردن : دار الفكر للنشر والتوزيع .

٨- جمال الخطيب ، منى الحديدي (١٩٩٠) : "الخصائص السيكولوجية للأطفال المعاقين سمعيا في الأردن" . قطر : حوليات كلية التربية ، السنة ( ١٣) العدد (٣) . جامعة قطر .

٩- حمدي أبو الفتوح عطيفة (١٩٨٧) : تعليم العلوم للمعاقين سمعيا في مصر ، واقعه، مشكلاته، مقترحات لزيادة فاعليته: مجلة كلية التربية بالمنصورة، العدد الثامن، الجزء الرابع .

١٠- خلف أحمد عبد الرسول (١٩٩٥) : الاعتماد – الاستقلال الإدراكي – التروي – الاندفاع ، الضبط الداخلي – الخارجي لدى الأطفال العاديين والمعوقين سمعيا، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط ، المجلد الأول، العدد الحادي عشر، يناير .

١١- رضا عبد القادر درويش (١٩٩٢) : تطوير مناهج العلوم للطلاب المعاقين سمعيا بمرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه، غير منشورة، كلية التربية – جامعة الزقازيق .

١٢- رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤) : أساليب التعلم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: عالم الكتب .

١٣- زينب محمود إسماعيل (١٩٦٨) : دراسة مقارنة بين الأطفال الصم كليا وجزئيا، وعادي السمع من حيث الاستجابات العصابية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس .

١٤- زينب محمود شقير (٢٠٠١) : اضطرابات اللغة والتواصل، جـ (٢)، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية·

١٥- سعيد محمد السعيد وأخرون (٢٠٠٦): برامج التربية الخاصة ومناهجها، ط(١)، القاهرة : عالم الكتب·

١٦- صفاء عبد العزيز سلطان (١٩٩٥) : تقويم منهج اللغة العربية للأطفال المعوقين سمعيا في ضوء مستويات الفهم اللغوي· رسالة ماجستير غير منشورة، بكلية التربية فرع بنها – جامعة الزقازيق·

١٧- صلاح الدين مرسي حافظ (١٩٩٥): الأصم متى يتكلم، ط (١)، قطر، الجمعية القطرية لرعاية وتأهيل المعوقين·

١٨- عاطف عدلي فهمي (١٩٨٧) : بناء منهج في العلوم للمرحلة الإعدادية المهنية بمدارس الأمل للصم بمصر في ضوء طبيعة إعاقة التلميذ الأصم وحاجاته- رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية- جامعة عين شمس

١٩- عبد الرحمن سيد سليمان (١٩٨٠) : فقدان السمع: المعينات السمعية وطفلك، دليل الأباء والأمهات ، القاهرة : مكتبة زهراء الشرق·

٢٠- عبد العزيز الشخص، عبد الغفار الدماطي (١٩٩٢) : "دراسة لكل من السلوك التكيفي والنشاط الزائد لدى عينة من الأطفال المعاقين سمعيا وعلاقتهما بأسلوب رعاية الأطفال" المؤتمر الخامس للطفل المصري·

٢١- عبد العظيم شحاته مرسى (١٩٨٤): دراسة مقارنة لبعض مشكلات التربية السمعية في جمهورية مصر العربية والولايات المتحدة الأمريكية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس.

٢٢- عبد الغفار عبد الحكيم الدماطي (ب – ت): محاضرات في طرق تدريس المعوقين سمعيا ، كلية التربية – جامعة الملك سعود ·

٢٣- عبد الفتاح صابر عبد الحميد (١٩٩٧) : التربية الخاصة لمن ؟ لماذا ؟ كيف ؟ القاهرة : مؤسسة الصفوة للطباعة·

٢٤- عبد القادر محمد عبد القادر (٢٠٠١): فعالية برنامج في الرياضيات في ضوء نموذجي تحليل المهمة وتدريب العمليات العقلية في تنمية مهارات الرياضيات لدى التلاميذ المعاقين سمعيا بالمرحلة الابتدائية، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها – جامعة الزقازيق·

٢٥- عبد المطلب أمين القريطي (١٩٩٦) : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، القاهرة : دار الفكر العربي·

٢٦- عواطف محمد محمد حسنين (١٩٨٥): الخصائص السيكولوجية والفسيولوجية في علاقتها بالاستعداد للتعلم لدى المعوقين سمعيا (دراسة تجريبية)، دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بسوهاج – جامعة أسيوط·

٢٧- فاتن فاروق عبد الفتاح (١٩٩٥) : علاقة الذكاء غير اللفظي بالتحصيل الدراسي لدى الصم والأسوياء، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة الزقازيق·

٢٨- فتحي السيد عبد الرحيم (١٩٩٠) : سيكولوجية الأطفال غير العاديين واستراتيجيات التربية الخاصة، جـ (٢) ، الكويت : دار القلم.
٢٩- فتيحة أحمد محمد بطيخ (١٩٩٣) : منهج مقترح في الرياضيات للتلاميذ الصم بمعاهد الأمل ، دكتوراه غير منشورة بكلية التربية بشبين الكوم- جامعة المنوفية .
٣٠- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة ، ط ( ١)، القاهرة : عالم الكتب.
٣١- لطفي بركات (١٩٧٨) : الفكر التربوي في رعاية الطفل الأصم، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
٣٢- ماجد عبيد (١٩٩٢) : الإعاقة السمعية ، السعودية ، دار الهديان للنشر .
٣٣- مجمع اللغة العربية (١٩٨٠): المعجم الوجيز، ط (١١)، القاهرة : دار التحرير للطباعة والنشر .
٣٤- محمد السيد صديق (٢٠٠١) : سيكولوجية الطفل المعوق سمعيا وأساليب تواصله مع الأخرين ، علم النفس، عدد (٥٧) ، ص ص ٦ – ٢٥ .
٣٥- محمد علي كامل (١٩٩٦) : سيكولوجية الفئات الخاصة ، طنطا ، كلية التربية .
٣٦- محمد فوزي عبد المقصود (١٩٩٠): بعض مشكلات التعليم بمدارس الأمل للصم وضعاف السمع بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي (دراسة تحليلية)،المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري (تنشئته ورعايته)، (١٠-١٣ مارس) ، المجلد الثاني، القاهرة : مركز دراسات الطفولة، جامعة عين شمس.
٣٧- محيي شوقي عبد الغفار درويش (١٩٩٨) : منهج مقترح في اللغة العربية للطلاب المعوقين سمعيا بالمرحلة الإعدادية – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية بجامعة الزقازيق (فرع بنها) .
٣٨- مصطفى فهمي ، هدى برادة (١٩٦٧) : دليل المعلم في التربية السمعية والتدريب على الكلام، القاهرة : دار مصر للطباعة.
٣٩- منال منصور بوحيمد (١٩٨٥) : المعوقون ، ط (٢)، الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.
٤٠- ميلر . ل ألفريد ، ماري ميجلى ، نورم لي بيك (١٩٩٥) : فقدان السمع ، المعينات السمعية. ترجمة عبد الرحمن سيلمان، القاهرة: دار النهضة العربية.
٤١- نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦) : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.
٤٢- نهى اللحامي (١٩٨٠) : دراسة تجريبية للنضج الاجتماعي وعوامل الشخصية لدى الصم، رسالة ماجستير، كلية الدراسات الإنسانية – جامعة الأزهر .
٤٣- وزارة التربية والتعليم (١٩٩١): الإدارة العامة للتربية الخاصة، دليل مدارس التربية السمعية.

٤٤- وقائع المؤتمر الثامن (١٩٩٩): تأهيل الصم للقرن الحادي والعشرين ، الاتحاد العربي للهيئات العاملة في رعاية الصم ، الشارقة، ٢٨ – ٣٠ نوفمبر .

٤٥- يوسف الشيخ ، عبد السلام عبد الغفار (١٩٦٦) : سيكولوجية الطفل غير العادي (التربية الخاصة)، القاهرة : دار النهضة العربية.

٤٦- يوسف القريوني وآخرون (١٩٩٤) : واقع خدمات التربية الخاصة في الوطن العربي، مجلة التربية، العدد (٥٤) ، بيروت: مكتبة اليونسكو الإقليمي .


## ثانيًا: المراجع الأجنبية :


47- Alberta Education, Special Education Branch; (1995): Teaching Students who are deaf or hard of hearing Alberta.

48- ASHA : Comittee on infant hearing (1988) : "Guidelines for the identification of hearing impairment in at Risk infants Age Birth to 6 months" ASHA. April.

49- Barbara. L.S. & Luckner, J. (1998): "Effectively Educating Students With Hearing-Impairment", London: Longman.

50- Bell. Laurace (1991): The Development of Deaf Students writing Skills in Net worked Science Classrooms. New York.

51- Butterwoth. A. , R., & Flodin. m (1995) : The Perigee Visual Dictionary of Signing. N y : Barkeley.

52- Carty. B., Clarke. C., Hocking. R. & Jackson, L. (1999). " Deaf studies for Australian students: putting it all together'. Australian Association of Teachers of the Deaf. Vol. 34. pp.1-13.

53- Cerra. K. K., et al. (1997) : Fostering Reader Response and Developing comprehension strategies in Deaf- Hard of Hearing children . American Annals of the Deaf. 192. (5).

54- Dubow.s. (1994) : Curtis Interpret Main streaming. How Residential Schools can Adapt? American Annals of the Deaf. 122. L. 2.

55- Edward . M. (1997) : The Value of the Sign Language to the Deaf. American Annals of the Deaf. 192. (3).

56- Gillespie. C.W. & Twasdosz. S. (1996): Survey of Literacy Environments and practices in Residenees at Schools for the Deaf American Annals for the Deaf. 191 (3).

57- Hellehan, Damiel P. & Bryan. Games, H. (1981): Learning Disabilities in Games Kauffman & Damiel Helleham (eds) Hand book of Special Education. New Jersey. Prfentice- Hall, Ine.

58- Kemp, M. (1998): "Why is learning American Sign Language a challenge? " American Annals of the Deaf. Language. and Hearing Research. 41 (9).

59- Luetke – Stahlman, B. (1996): Communication Tips for General Educators Teaching Children who are Deaf or Hard of Hearing . CAEDHH Journal, 22 (1).

60- Marschork, M (1997) : Raising and Educatiog a Deaf child, Oxford University press, New York.

61- Myklebvest, R. Helmer (1978): The Psychology of Deafness Sensory Deprivation Learning and Adjustment New York, Gurne-inc Second Edition fourth Printing, 1978.

62- Paul, p. v (1990) : Education and Deafness . white plains. Ny. Longman.

63- Peter Strevens (1980): Aural Aids in Language Teaching. London, Longmans Green Comp., 1980.

64- Power. D. J. Ed (1982): " Aspects of a Communication Curriculum for Hearing Impaired pupils" Report of the second National workshop on Language Curriculum Development for hearing impaired pupils, Center for Human Development studies. Australia.

65- Sanders. D. M. (1998): Teaching Deaf Children : Techniques and Methods. Boston: College Hill press.

66- Stewart. D. (1997): Educational Applications of Technology for Deaf Students (special Issue). American Annals of the Deaf,139.

# الفصل الخامس عشر

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة البصرية

# Teaching Students with Visual Impairment

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة البصرية

**أهداف الفصل** : -

- أن يحدد الطالب مفهوم الإعاقة البصرية .
- أن يصنف الطالب المعاقين بصريا .
- أن يوضح الطالب أسباب الإعاقة البصرية.
- أن يتعرف الطالب على مظاهر الإعاقة البصرية.
- أن يحدد الطالب خصائص ذوي الإعاقة البصرية.
- أن يقف الطالب على بعض الأساليب التدريسية لذوي الإعاقة البصرية.
- أن يعدد الطالب مزايا وعيوب دمج الطلاب ذوي الإعاقة البصرية مع الطلاب العاديين.
- أن يتعرف الطالب على بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم المعاقين بصرياً.

### (١٥-١) مفهوم الإعاقة البصرية :-

تعددت الكلمات التي تستخدم للتعبير عن العمى، ومنها كلمة "الأعمى"، "الأكمه"، "الضرير"، "الكفيف"، حيث يقال لمن فقد بصره "أعمى" • أما كلمة "أكمه"،فتطلق على من أصيب بفقدان البصر قبل الميلاد، أو من يولد أعمى، لقوله عز وجل:

وَرَسُولًا إِلَىٰ بَنِي إِسْرَائِيلَ أَنِّي قَدْ جِئْتُكُم بِآيَةٍ مِّن رَّبِّكُمْ ۖ أَنِّي أَخْلُقُ لَكُم مِّنَ الطِّينِ كَهَيْئَةِ الطَّيْرِ فَأَنفُخُ فِيهِ فَيَكُونُ طَيْرًا بِإِذْنِ اللَّهِ ۖ وَأُبْرِئُ الْأَكْمَهَ وَالْأَبْرَصَ وَأُحْيِي الْمَوْتَىٰ بِإِذْنِ اللَّهِ ۖ وَأُنَبِّئُكُم بِمَا تَأْكُلُونَ وَمَا تَدَّخِرُونَ فِي بُيُوتِكُمْ ۚ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لَّكُمْ إِن كُنتُم مُّؤْمِنِينَ

(٤٩) سورة آل عمران

هذا ... ويطلق العرب في بعض الأحيان كلمة "الضرير" على من فقد البصر، حيث إن كلمة "الضُر" تعني سوء الحال، سواء كان في نفس الفرد أو بدنه ، ومن أجل ذلك يقال على العمى "الضرارة"• أما كلمة "الكفيف" فأصلها من "الكف"، ويعني في اللغة العربية "المنع"، ومن هنا أطلق على من كف بصره "المكفوف" أي الأعمى (نبيه إسماعيل، ٢٠٠٦ ، ٤٤) •

ثم تغيرت النظرة - خلال العقد الماضي – إلى فاقدي البصر عندما ظهر مصطلح "الإعاقة البصرية"، الذي يدل على وجود قصور لدى الفرد في حاسة البصر، ومع ذلك فهو يتمتع بمواطن قوة في جوانب وحواس أخرى؛ مما يستلزم توفير الظروف الملائمة، التي تمكنه من استثمار طاقاته•

وتعرف الإعاقة البصرية بأنها "حالة يفقد الفرد فيها القدرة على استخدام حاسة البصر بفاعلية؛ مما يؤثر سلبا في أدائه [illegible]" (كمال زيتون ، ٢٠٠٣: ٢٩٥)•

وتعرف بأنها "حالة من العجز أو الضعف في الجهاز العصبي، تعوق ، أو تغير أنماط النمو عند الإنسان" (رفعت بهجات، ٢٠٠٤، ٢٢٤ )٠

ويعد تعريف "باروجا" (Barroga, 1976) من أكثر التعاريف استخداما، حيث يعرف الأطفال ذوي الإعاقة البصرية بأنهم "الأطفال الذين يحتاجون إلى تربية خاصة، بسبب مشكلاتهم البصرية؛ الأمر الذي يستلزم إحداث تعديلات خاصة على أساليب التدريس والمناهج" ٠

وهناك تعريف آخر للإعاقة البصرية يطلق عليه "التعريف القانوني الطبي" ٠ويرى أن المكفوف هو "شخص لديه حدة أبصار تبلغ (٢٠/٢٠٠)، أو أقل في العين الأقوى بعد اتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، أو لديه حقل إبصار محدود، لا يزيد عن ٢٠ درجة ٠ (مجال الإبصار للإنسان العادي حوالي (١٨٠) درجة ، فإذا أصبح أقل من (٢٠) درجة ، يعتبر الشخص – قانونا- من المكفوفين) (Watson, 1999) ٠

**(٥ ١-٢) تصنيف المعاقين بصريًا** Classifications of the Visually Impaired :-

يصنف ذوو الإعاقة البصرية وفقا لدرجة الإعاقة، وكذلك لتوقيت حدوثها كما يلي:-

**(٥ ١-٢-١) تصنيف المعاقين بصريًا وفقًا لتوقيت حدوث الإعاقة: -**

**أ- إعاقة بصرية فطرية :-**

ويولد الفرد فيها فاقدًا للبصر، وقد يرجع ذلك إلى عوامل وراثية، أو عوامل غير وراثية مثل إصابة الأم أو الجنين بمرض ما في أثناء الحمل٠

**ب- إعاقة بصرية مكتسبة : -**

وتحدث للفرد بعد الميلاد، أو في إحدى مراحل حياته، وقد ترجع أيضًا إلى عوامل وراثية، أو عوامل بيئية، مثل إصابة الفرد ببعض الأمراض، أو تعرضه لحادثة ما٠

وقد أثبتت الدراسات أن هناك علاقة بين توقيت حدوث الإعاقة وخبرات المعاق، وقدرته على التكيف مع البيئة، فالطفل الذي يولد كفيفا، أو يفقد بصره في سن الخامسة وما قبلها، يكون أقل تكيفا مع البيئة المحيطة، كما أنه لا يستطيع الاحتفاظ بالصور البصرية التي تشكل تجاربه وخبراته.

**(٥١-٢-٢)تصنيف المعاقين بصريا وفقا لدرجة الإعاقة : -**

ينقسم ذوو الإعاقة البصرية تبعًا لدرجة إعاقتهم إلى فئتين: -

**أ- مكفوفين كليا Blind :-**

ويقصد بالمكفوفين كليا، الذين فقدوا قدراتهم البصرية بالكامل، ويمكنهم التعلم من خلال القنوات السمعية أو اللمسية، وهم الذين يستخدمون أصابعهم للقراءة، ويطلق عليهم اسم "قارئ برايل" "Braille Readers".

**ب- ضعاف البصر The Hard of Visualing :-**

ويطلق عليهم في بعض الأحيان "المكفوفون جزئيًا" "Partially seeing"، وهم الذين تتراوح حدة إبصارهم المركزية ما بين (٦/٦٠) مترًا في العين الأقوى، وذلك بعد إجراء التصحيح اللازم باستخدام النظارات الطبية، وعلى الرغم مما تعانيه هذه الفئة من ضعف بصري شديد، إلا أنه يمكن تحسين الوظائف البصرية لديهم عن طريق استخدام الأجهزة البصرية، التي تساعد في تكبير المادة التعليمية، ويطلق على هؤلاء اسم "قارئي الكلمات المكبرة" "Large – Type Readers".

ويرى عبد المطلب القريطي (١٩٩٦) أن المكفوفين كليًا، هم الذين لا يستطيعون الإحساس بالضوء، أو رؤية شيء على الإطلاق، ويعتمدون كلية على حواسهم الأخرى في ممارسة حياتهم اليومية. أما المكفوفون جزئيًا فتتفاوت درجة إبصارهم، وقدرتهم على التمييز بين الأشياء المرئية، كما يختلفون أيضا في قدراتهم التعليمية، وفي مدى اعتمادهم على المعينات البصرية.

**(١٥-٣) أسباب الإعاقة البصرية: -**

ترجع الإعاقة البصرية إلى عوامل وراثية، أو عوامل بيئية تحدث للطفل سواء قبل الميلاد أو بعده :-

**(١٥-٣-١) عوامل ترجع إلى ما قبل الولادة :-**

وتنقسم هذه العوامل إلى عوامل وراثية ، وأخرى بيئية :

**أ- العوامل الوراثية :-**

ومنها؛ الأمراض التي تصيب العين مثل المياه الزرقاء (الجلوكوما Claucoma)، والمياه البيضاء (الكتاركتا Cataract )، وعمى الألوان، وكبر حجم القرنية، وطول النظر أو قصره ... الخ•

**ب- العوامل البيئية :-**

ومنها؛ تعرض الأم للأشعة السينية، أو تناولها للعقاقير خاصة المضادات الحيوية، أو إصابتها ببعض الأمراض كالحصبة الألمانية؛ مما يؤثر على الجهاز العصبي المركزي والحواس•

**(١٥-٣-٢) عوامل ترجع إلى ما بعد الولادة مثل : -**

**الأمراض: -**

هناك كثير من الأمراض تؤدي إلى العمى أو ضعف الإبصار – خاصة إذا أهمل علاجها – ومنها؛ إصابة العين بالمياه الزرقاء أو البيضاء، التهاب القرنية أو القزحية، إصابة العين ببعض الأمراض المعدية مثل الرمد الصديدي، أو بالأمراض غير المعدية كالعشى الليلي (نقص فيتامين أ)، أمراض الشبكية مثل ضعف الشبكية الناتج من إصابة الإنسان بمرض السكر، الانفصال الشبكي، ومن هذه الأمراض أيضًا إصابة العين أو المخ بالأورام، وضمور العصب البصري. هذا إلى جانب الإصابات التي تتعلق بالنظر مثل طوله أو قصره. ولا يفوتنا أن نذكر بعض الأمراض التي قد ترتبط بتقدم السن مثل ارتفاع ضغط العين•

**الحوادث والإصابات : -**

ويقصد بها ما يتعرض له الفرد من إصابات بآلات حادة، أو السقوط على أشياء مدببة، أو التعرض لشدة الضوء، أشعة الشمس الحادة، الإشعاعات، المفرقعات، الغازات. هذا إلى جانب ما قد يواجهه من إصابات في العمل ٠

**عوامل بينية أخرى: -**

ومن هذه العوامل، انخفاض الوعي الصحي، والثقافي، والتعليمي، وسوء الأحوال المعيشية بصفة عامة ٠

**(١٥-٤) مظاهر الإعاقة البصرية: -**

على الرغم من أنه يصعب الحصول على معلومات أكيدة، تدل على حجم الإعاقة البصرية، أو غيرها من الإعاقات قبل أن يصل الطفل إلى سن الثلاثة، إلا أن الجمعية القومية لمكافحة العمى تحث الآباء والمعلمين على ملاحظة بعض الأعراض والمظاهر، التي قد تشير إلى وجود إعاقة بصرية لدى الطفل ومن هذه المظاهر:-

- وجود حول في العين٠
- الالتهابات المتكررة في العين، وتظهر في شكل احمرار، حكة، أكلان، فرك مستمر، إفراز الدموع بكثرة، تورم الجفون، وفي بعض الأحيان تغطي العين بطبقة سميكة لشيء ما ٠
- القيام بحركات غير عادية مثل: كثرة الرمش (نظرًا للحساسية الشديدة للضوء)، تحريك الرأس وهزها في اتجاه شاذ، يخالف مصدر المعلومات٠
- الشعور باضطراب الرؤية، فقد يرى المعاق صور الأشياء مزدوجة، كما أنه قد يجد صعوبة في رؤية الأشياء البعيدة، أو ينظر إلى الأشياء القريبة بعينين نصف مغمضتين٠
- تقريب المادة المقروءة أو إبعادها من عينيه في أثناء القراءة، وقد يغطي المعاق إحدى عينيه، وغالبًا ما يشعر بالصداع

والزغللة عند القراءة، كما يشعر أيضًا بالدوار خاصة بعد أي عمل قريب من العين.

- الخوف والانزعاج من الجري والقفز، والحذر في أثناء نزول الدرج؛ نظرا لكثرة تعرضه للاصطدام بالأشخاص والأشياء.

بعد استعراض هذه الملامح التي قد تدل على وجود مشكلة بصرية، نوجه عناية كل من الآباء والمعلمين إلى ضرورة ملاحظة أطفالهم، وإذا استيقنوا وجود بعض هذه الملامح، فعليهم التوجه مباشرة إلى الطبيب المختص، وإجراء الفحوص اللازمة.

وتوجد الآن وسائل طبية وإلكترونية حديثة، لقياس حدة الإبصار. ومن أكثر الوسائل التقليدية المستخدمة لذلك وحدة "سنان" للعلامات، التي تقيس حدة الإبصار لكل عين على حدة، وتحدد مدى قدرتها على القيام بوظيفتها، كما يستخدم الكمبيوتر أيضًا لتشخيص بعض المشكلات البصرية.

**(١٥-٥) خصائص ذوي الإعاقة البصرية: -**

إن الوقوف على الخصائص العامة لشخصية المعاقين بصريًا، تساعد القائمين على تعليم هؤلاء المعاقين في تخطيط المناهج والبرامج الدراسية المناسبة لهم.

وجدير بالذكر أن هناك عوامل تؤثر في السمات العامة لشخصية الكفيف منها:-

- نوع ومدى الخبرات التي يحصل عليها من خلال الحواس الأخرى.
- القدرة على الحركة، لما لها من تأثير على نموه النفسي والاجتماعي.

**(١٥-٥-١) الخصائص الجسمية:-**

تتباين هذه الخصائص من معاق إلى آخر وفقا لدرجة إعاقته، وتوقيت حدوثها، لكنها – بصفة عامة – يمكن إيجازها فيما يلي : -

يعتمد المعاق على حواسه الأخرى (اللمس – السمع – الذوق) في التعرف على البيئة من حوله؛ مما يزيد من قدرات هذه الحواس٠

- يتأخر الطفل ذو الإعاقة البصرية عن نظيره العادي في النمو الحركي والتعلم الحركي، فمثلاً الطفل العادي يستطيع المشي باستقلالية في الشهر الثاني عشر من عمره، بينما يتأخر المعاق – في بعض الأحيان – إلى الشهر التاسع عشر٠
- يعاني الطفل المعاق قصوراً في القدرات الحركية، فلا يستطيع إتقان بعض المهارات الحركية مثل الوقوف، الجلوس، الجري، القفز ... الخ٠
- يواجه مشكلات تتعلق بالتوازن والثبات ودقة الحركة، وقد ترجع هذه الصعوبات الحركية إلى النقص في تدريب المعاق على هذه المهارات لأسباب منها: -
  - الحماية الزائدة والخوف المستمر عليه من أن يتعرض للسقوط، أو أن يصيبه مكروه ٠
  - افتقاده الخبرة المباشرة؛ نظرا لعدم قدرته على رؤية الآخرين، وتقليدهم٠

**(١٥-٥-٢) الخصائص الاجتماعية والانفعالية : -**

تتميز شخصية المعاقين بصريا ببعض السمات الاجتماعية والانفعالية منها: -

- قصور التوافق الاجتماعي في مراحل الطفولة، وزيادة هذا التوافق مع تقدم العمر، ولكن – بصفة عامة – تكون درجة توافقهم الشخصي والاجتماعي أقل من المبصرين خاصة في ظل الاتجاهات الوالدية السلبية نحو إعاقتهم؛ مما يجعلهم ميالين إلى الانطواء والعزلة ٠
- الاعتماد على غيرهم؛ نظراً لعدم قدرتهمَ على الحركة؛ مما يطبع حياتهم بدرجات متفاوتة من الاتجاهات الطفلية والنزعة الاتكالية

- الشعور بالخوف والقلق والاضطراب، فهم يخشون أن يرفضوا ممن حولهم بسبب قصورهم، كما يخافون أيضا أن يفقدوا حب واهتمام الأشخاص الذين يعتمدون عليهم.
- فقدان الثقة بالنفس، والشعور بالنقص والدونية، والإحباط؛ نتيجة لعدم سيطرتهم على البيئة، وكثرة تعرضهم لمواقف محرجة.
- الصراع ما بين الإقدام والإحجام، فهم في صراع دائم بين الدافع إلى التمتع بمباهج الحياة، والدافع إلى الإنزواء طلبا للحماية والأمان.
- عدم الاتزان الانفعالي، والسلوك العدواني، وسرعة الاستثارة، والتمرد، والعصيان، خاصة إذا ما تعرضوا لمواقف الإحباط.
- استخدام بعض الحيل والأساليب الدفاعية التعويضية مثل: الإسقاط ، والتبرير ، والإنكار ، والتعويض، والكبت.
- الإصابة ببعض الاضطرابات النفسية والأمراض مثل: الاكتئاب، القلق، الهستيريا، الفصام، العصاب، الفوبيا (الخوف من الأشياء المجهولة، الأصوات العالية، الأماكن المرتفعة؛ وذلك لأنهم لا يرون أبعاد الأشياء والأماكن).

**(١٥-٥-٣) الخصائص العقلية والتعليمية : -**

لا تتأثر القدرات العقلية – في كثير من الأحيان – بالإعاقة البصرية . وقد أظهرت مقاييس الذكاء أن المعاقين بصريا غالبا ما يتمتعون بذكاء مرتفع .

وجدير بالذكر أن هناك بعض أوجه النقد التي توجه إلى اختبارات ومقاييس الذكاء، التي تعقد لذوي الإعاقة البصرية ومنها :

- أن هذه المقاييس تعتمد على الاختبارات اللفظية أكثر من اعتمادها على الاختبارات الأدائية.
- أن نتائج هذه الاختبارات بالنسبة للمكفوفين غير دقيقة، مقارنة بنتائجها بالنسبة للمبصرين.

- أن انخفاض نتائج اختبارات الذكاء بالنسبة للمكفوف قد يرجع إلى عدم إتاحة الفرصة له لاستكشاف البيئة، وليس لتخلفه العقلي •

وقد أكدت الدراسات أن المعاقين بصريا يتقارب أداؤهم التحصيلي من أداء أقرانهم العاديين، إذا ما توافرت لهم المواد والمعينات، التي تساعدهم في اكتساب المعرفة وتحصيل المعلومات، (مثل الأشرطة المسجلة، والكتب المنطوقة، والكتب المكتوبة بطريقة برايل)، وخاصة إذا تساوى كل منهما في العمرين العقلي والزمني، وفي العوامل الثقافية والاقتصادية والتعليمية واللغوية، إلا أنه في ظل الظروف الراهنة، وعدم توافر تلك المعينات والإمكانات، والمعلم المؤهل، ينخفض مستوى التحصيل الأكاديمي لهؤلاء المعاقين عن أقرانهم المبصرين •

ويعاني المعاقون بصريًا قصورًا في الإدراك، يتفاوت تبعًا لدرجة الإعاقة، ويرجع هذا القصور إلى عجزهم عن الرؤية، واعتمادهم في تحصيل المعلومات، واكتساب الخبرات على الحواس الأربعة الأخرى (السمع، اللمس، الشم، الذوق)؛ مما يجعل خبراتهم أقل من المبصرين•

ويواجه ذوو الإعاقة البصرية صعوبة، تتعلق بتكوين المفاهيم والمعارف، خاصة ذات الصلة بالجانب الحسي البصري مثل المسافات، المساحات، الألوان. (على سبيل المثال، لا يستطيع فاقد البصر إدراك الألوان، وتمييزها، لكنه يعتمد في تعرفه لها على أساليب بديلة عن الرؤية، كأن يربط اللون الأحمر بالنار، وما توحي به من حرارة أو سخونة، ويعبر عن الضخامة بالجبال، والاتساع بالبحار والصحاري... وهكذا)•

ويجد المعاقون بصريا صعوبة في القيام ببعض العمليات العقلية مثل التخيل، حيث يعجز خيالهم عن تكوين الصور الحية الواقعية، وكثيرا ما تنتابهم أحلام اليقظة، فيبدعون صورًا بصرية، قد لا تمت إلى الواقع بصلة؛ وذلك لضآلة خبراتهم عن العالم الخارجي •

وبصفة عامة، هناك انخفاض في مستوى الخبرات الحياتية لدى هؤلاء المعاقين؛ يرجع إلى ما لديهم من قصور بصري وحركي، يحد من رغبتهم في الاستكشاف والمعرفة.

**(١٥-٥-٤) الخصائص اللغوية: -**

- لا يختلف المعاقون بصريا عن أقرانهم العاديين من حيث القدرة على اكتساب اللغة الشفهية (المسموعة، المنطوقة)، أما بالنسبة للغة المكتوبة والمقروءة، فيختلف أسلوب الكتابة والقراءة بينهما، حيث يلجأ المعاقون إلى القراءة والكتابة بطريقة "برايل".
- يعاني المعاقون بصريا بعض الصعوبات الخاصة بتعلم اللغة واستخدامها منها:
  - البطء في اكتساب مفردات اللغة.
  - عدم فهم معاني بعض الكلمات؛ نتيجة لعجزهم عن الربط بين الرمز وما يدل عليه (أي الربط بين أصوات الكلمة، ومدلولها الحسي)، وهذا شيء طبيعي؛ لأنهم يفتقدون حاسة البصر، ويعتمدون في إدراك الأشياء من حولهم على حاستي السمع واللمس.
  - العجز عن اكتساب العديد من الكلمات والمفاهيم؛ نتيجة اعتمادهم على الآخرين في تحصيل هذه المفاهيم.
  - التعثر والبطء القرائي – خاصة في القراءة الجهرية – وكثرة الأخطاء، وترديد بعض الجمل دون فهم ما تدل عليه.
  - الميل إلى رفع الصوت في غير موضعه، مع التزام صوتهم نبرة واحدة؛ مما يجعله رتيبا مملا.
  - العجز عن استخدام التعبيرات المصاحبة للكلام (أشكال اللغة غير اللفظية، أو اللغة المصاحبة)، مثل: الإشارات، الإيماءات، الحركات، ملامح الوجه، في أثناء حديثهم؛ ويرجع ذلك إلى عدم قدرتهم على متابعة هذه الإشارات

والتعبيرات الحركية والوجهية، وغيرها من أشكال اللغة غير اللفظية، التي ترتبط بمعاني الكلام، وتصاحبه، وتفسره٠

**(٥١-٦) تعليم ذوي الإعاقة البصرية : -**

تتعدد أساليب وطرائق تعليم المعاقين بصريا، وذلك وفقا لدرجة الإعاقة، فالأعمى الذي لا يستطيع قراءة المواد المطبوعة، يمكنه أن يتعلم من خلال التسجيلات الصوتية، وطريقة برايل للقراءة، وغيرها من الأشكال الأخرى للمواد غير المطبوعة. أما ضعيف الرؤية فيمكنه أن يتعلم من خلال المواد المطبوعة، بشرط أن تكون هذه المواد المطبوعة أكبر حجما من تلك التي تستخدم للتلاميذ العاديين٠ وفيما يلي عرض لبعض هذه الطرائق: -

**(٥١-٦-١) طريقة الإنسان البديل:-**

وتعد هذه الطريقة من أقدم الطرق المستخدمة لتعليم المكفوفين، وفيها يستعين المعاق بشخص آخر يقوم بالقراءة له. وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تتميز بالسهولة واليسر وانخفاض التكلفة، إلا أنها لا تخلو من بعض العيوب منها، أن هذا الإنسان البديل قد يتعب، أو يصعب الحصول عليه عندما يحتاجه المعاق، أو لا يمكن الاستفادة منه إلا لفترات محدودة؛ مما يشعر المعاق بالعجز، ويحد من رغبته ودافعيته للتعلم. وللتغلب على هذه العيوب تم اختراع طرائق ووسائل أخرى حديثة لتعليم ذوي الإعاقة البصرية، تجعلهم أكثر استقلالية، واعتمادًا على أنفسهم في تحصيل معارفهم في أي وقت، وبالسرعة التي تناسبهم٠

**(٥١-٦-٢) طريقة تعليم القراءة :-**

يستطيع التلميذ المعاق بصريا أن يمارس القراءة بعدة طرق منها: -

**أ- طريقة برايل :-**

يمكن للمعاق بصريا أن يتعلم القراءة - والكتابة أيضا - عن طريقة لوحة مفاتيح برايل "Braile Keyboard" التي اخترعها "لويز برايل" وسميت باسمه، وهي عبارة عن نقاط بارزة، تمثل الحروف

الهجانية (حيث يمثل لكل حرف باستعمال نقطة أو أكثر ) ويقرأ التلميذ فيها عن طريق اللمس، مع العلم بأن القراءة على هذه اللوحة تكون من اليسار إلى اليمين، بينما تكون الكتابة من اليمين إلى اليسار •

**مزايا طريقة برايل : -**

- تناسب المبتدئين من المعاقين؛ نظرًا لسهولتها إذا ما قورنت بالطرق الأخرى •
- تنمي القدرة اللمسية لدى المعاقين؛ لما تشتمل عليه من تدريب لليدين والأصابع •
- تمكن المعاقين من المراجعة الذاتية لما كتبوه، وتصويب ما به من أخطاء •

**عيوب طريقة برايل : -**

- بطينة، تستغرق وقتا طويلا، وجهدًا، سواء في الكتابة، أو في القراءة، لكنها مع زيادة التدريب والممارسة، تصبح أكثر سرعة •

**ب- استخدام الأشرطة الصوتية والاسطوانات لعمل الكتب الناطقة: -**

**مزايا استخدام الأشرطة والاسطوانات : -**

- سهولة الإعداد، إذ يمكن تسجيل أي نص من كتاب على شريط تسجيل، أو أسطوانة •
- يمكن للمعاق أن يستمع إليها وقتما يشاء، وفي أي مكان يريد، كما يمكنه أيضا الاحتفاظ بها •
- تعد أفضل من طريقة الإنسان البديل، وطريقة برايل؛ لما تتميز به من سهولة وسرعة، حيث إن الكتب الناطقة أسرع في طباعتها من كتب برايل، وأقل تكلفة، خاصة بعد ظهور أجهزة التسجيل صغيرة الحجم، رخيصة الثمن، مما ساعد في تسجيل أي نص على هذه الشرائط والاسطوانات، والرجوع إليه في أي وقت •

**جـ - المذياع :-**

تعد الإذاعة من أهم وسائل نشر المعرفة والثقافة للمعاقين بصريا، ويمكن لهؤلاء المعاقين أن يستمعوا إلى البرامج العامة للإذاعة، أو توجه إليهم برامج من خلال إذاعة محلية خاصة بهم.

**د - أجهزة قراءة الكتب :-**

استطاع الإنسان مع التقدم التكنولوجي أن يخترع بعض الأجهزة والآلات القارئة، ومن هذه الآلات جهاز يعرف باسم (كورزويل Kurzweil) نسبة إلى مخترعه "ديموند كورزويل". وقد تم إنتاجه عام (١٩٧٥)، وهو عبارة عن حاسب إلكتروني له صوت قريب من صوت الإنسان، يقرأ أي مادة مطبوعة أو مكتوبة، توضع عليه أو تخزن فيه، ومن الأجهزة القارئة أيضا جهاز (ابتاكون Optacon)، وهو عبارة عن كاميرا صغيرة، تعمل بالليزر، تضئ الحروف المطبوعة العادية، وعندما يمررها المعاق على هذه الحروف، تتحول إلى اهتزازات، يقوم المعاق بلمس هذه الاهتزازات وقراءتها. ولا يستخدم هذا الجهاز إلا نادرًا؛ لأنه باهظ التكاليف .

وهناك أيضًا بعض الطرائق والوسائل التي تستخدم في تعليم الحساب ومنها:-

**- طريقة تيلر : -**

وسميت بهذا الاسم نسبة إلى "وليم تيلر" الذي ابتكرها عام ( ١٨٣٨)، وكان يعمل مدرسا للمكفوفين "بجلاسكو"، وتستخدم هذه الطريقة لحل العمليات الحسابية، باستخدام رموز خاصة، وهي عبارة عن لوحة معدنية بها ثقوب على شكل نجمة لها ثماني زوايا في صفوف أفقية ورأسية في نفس الوقت، أما الرموز والأرقام، فهي عبارة عن منشورات رباعية مصنوعة من المعدن تشبه حروف الطباعة.

**- المعداد الحسابي : -**

وهو عبارة عن مستطيل مكون من (١٣) عمود متوازي في كل منها خمس خرزات تتحرك إلى أعلى وأسفل، ويتكون كل عمود من

جزئين، جزء علوي، فيه خرزة واحدة، وجزء سفلي، فيه أربع خرزات، وتوجد في أسفل كل جزء نقاط بارزة، تعمل كفواصل في قراءة الأرقام الحسابية (زينب شقير ، ٢٠٠٥ : ٧٦ – ٧٩)٠

ومن الوسائل الإلكترونية الحديثة لتعليم المعاقين بصريا ما يلي:-

**- الآلة الحاسبة الناطقة : -**

ويمكن للمعاق بصريا أن يستخدم هذه الآلة في إجراء العمليات الحسابية المختلفة، وتتميز هذه الآلة بسرعة إنجاز هذه العمليات، والنطق بها فور الانتهاء منها ٠

**- الآلة الكاتبة (I.B.M) :-**

وهي آلة كاتبة لها حروف بارزة، تمكنه من التعبير عن نفسه، وإنجاز الكثير من واجباته المدرسية، وتتيح له فرص التفاعل مع المبصرين٠

**- الكمبيوتر : -**

أثبتت الدراسات منذ أكثر من ثلاثين عامًا أهمية استخدام الكمبيوتر في تعليم المعاقين بصريًا، ومن هذه الدراسات دراسة لامون (Lamon, 1975)،التي أكدت فاعلية استخدامه في تدريس الرياضيات لهذه الفئة من المعاقين، وذلك باستخدام كمبيوتر ذي مواصفات خاصة، تكون الأرقام فيه بارزة، يستطيع الطفل أن يتعرف عليها بمجرد لمسها، كما أوصت دراسة إدوردس (Edwards, 1989) باستخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمي ذي فاعلية في تدريس التهجي للمعاقين بصفة عامة٠

ويمكن توظيف الكمبيوتر لخدمة هذه الفئة من المعاقين، وذلك عن طريق تحويل المواد المكتوبة فيه إلى مواد مقروءة (منطوقة)، دون الحاجة إلى شخص يقرأ لهم، كما يمكن استخدامه أيضًا في الدخول إلى شبكة الإنترنت، والاستفادة من خدماتها، يؤكد ذلك خبر

نشرته جريدة الأخبار * بعنوان: "إنترنت لفاقدي البصر!!"، يقول الخبر "تخطط – حاليا- مؤسسة النور الخيرية لافتتاح مركز جديد للإنترنت خاص بالمكفوفين بمدينة المنيا، وذلك بعد نجاح المركز الأول الذي تم افتتاحه قبل عامين بحي السيدة نفيسة بالقاهرة، وشهد إقبالا كبيرًا من المكفوفين، الذين تمكنوا لأول مرة من استخدام الإنترنت... يتم ذلك من خلال برنامج ينطق الحروف والكلمات، التي تنقر على لوحة المفاتيح الخاصة بالجهاز، وهو برنامج أصله أجنبي، وتم تطويره لخدمة الناطقين بالعربية".

**(١٥-٧) الاتجاهات التربوية الحديثة لتعليم ذوي الإعاقة البصرية:**

هناك اتجاهان لتعليم ذوي الإعاقة البصرية، لكل منهما مزاياه وعيوبه وهما : -

**(١٥-٧-١) اتجاه الدمج :-**

ويقصد به دمج التلاميذ المعاقين بصريا مع أقرانهم المبصرين في الفصول النظامية العادية، وهذا يتطلب معلم مختص، يسمى "معلم المصادر" ، أو "معلم التجهيزات" ، كما يتطلب أيضا تجهيزات خاصة بالمعاقين، توضع في حجرة تسمى "حجرة المصادر"، (يكون هذا الدمج من خلال وضع كل من التلميذ المعاق، والتلميذ المبصر جنبا إلى جنب في فصل واحد على أن يذهب المعاق إلى حجرة المصادر؛ ليحضر بعض الدروس الخاصة به).

ويقترح بعض الباحثين من مؤيدي الدمج استخدام "مدخل الأقران" "Peer approach" ويقصد به أن يكون هناك زوج من الأقران (الأطفال)، أحدهما معاق، والآخر مبصر، ويقوم الطفل المبصر بترجمة الخبرات الصفية لزميله المعاق، الذي يفهمها بدوره عن طريق حواسه الأخرى، والوسائل التعليمية المتاحة له، وفي النهاية يكتب الطفلان تقريرا عن النتائج الخاصة بهذه المهمة. ويؤخذ على هذه الطريقة أنها تتطلب توافر بعض الخصائص لدى الطفل المعلم منها؛ قدرته على الفهم والإفهام، وعلى معالجة المعلومات

---

* جريدة الأخبار، العدد (١٧٠٥٠)، السنة (٥٥)، الأربعاء ٢٢ من ذي القعدة ١٤٢٧ هـ، ١٣ من ديسمبر ٢٠٠٦ م.

(تبسيطها، تجسيدها، تفسيرها)، وهي قدرات عالية قد لا تتوافر إلا لدى المعلم المختص بتعليم المعاقين بصريا، كما يؤخذ على هذه الطريقة أيضًا أنها لا يمكن تطبيقها إلا مع طفل معاق يتمتع بمستوى مرتفع من الخبرات .

**مزايا اتجاه الدمج : -**

- يحد من التكاليف الباهظة، التي يتطلبها إنشاء المدارس المتخصصة لذوي الإعاقة .
- يوفر خدمات تربوية لأكبر عدد من التلاميذ في وقت واحد .
- يساعد المعاقين بصريا على التكيف والتوافق الاجتماعي .

**عيوب اتجاه الدمج :-**

- قد لا يتوافر بالفصول العادية الفرص الكافية للتعليم الفردي، الذي يتلاءم وظروف الإعاقة.
- قد لا تناسب المدرسة العادية بإمكاناتها المتواضعة متطلبات المكفوف وحاجاته.
- قد لا يتيسر لهؤلاء المعاقين وسيلة المواصلات اليومية؛ مما يترتب عليه عدم انتظامهم في الدراسة.

**(١٥-٧-٢) اتجاه العزل : -**

ويقصد به عزل التلاميذ بصريا عن التلاميذ العاديين، وذلك إما عن طريق إقامتهم في مدرسة داخلية طوال العام الدراسي، وإما عن طريق حضورهم إلى المدرسة، وعودتهم إلى منازلهم بعد انتهاء اليوم الدراسي.

**مزايا اتجاه العزل :-**

- يوفر الوقت والمكان المناسبين لتقديم الخدمات التربوية، والتعليمية، والنفسية، والاجتماعية للمعاقين.
- يوفر هيئة التدريس المختصة، والمؤهلة لتعليم ذوي الإعاقة البصرية، كما يوفر أيضا جميع مستلزمات العملية التعليمية بأسرها .

- يجنب المعاقين مشقة الانتقال من مكان إقامتهم إلى مدارسهم يوميا(خاصة بالنسبة للمعاقين الذين يقيمون في مدارس داخلية طوال العام)٠
- يُشعر المعاقين بالثقة بالنفس، ويحررهم من الإحساس بالضعف والدونية الذي يلازمهم عند تواجدهم مع المبصرين٠

**عيوب اتجاه العزل : -**

- يتطلب إنشاء مدارس خاصة بالمعاقين، وهي – لاشك – مرتفعة التكلفة ٠
- يؤدي إلى سوء تكيف المعاقين مع المحيطين بهم من المبصرين، وميلهم إلى الانطواء والعدوانية ٠

وعلى الرغم من أن اتجاه العزل يعد من أقدم الاتجاهات استخداما منذ إنشاء أول مدرسة للمكفوفين في باريس، إلا أن كثيرا من الدول المتقدمة لا تزال تعمل به؛ نظرًا لأنه الاتجاه الأفضل في تعليم المكفوفين٠

وسواء تعلم المكفوف عن طريق الدمج، أو العزل، فمن الضروري أن يتدرب على بعض الأساليب الاجتماعية اللازمة للاندماج في مجتمع المبصرين (عبد الرحمن إبراهيم ،٢٠٠٠، ٨١)٠

**(١٥-٨) الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم ذوي الإعاقة البصرية:-**

إن الإعاقة البصرية تؤدي – لا شك – إلى انخفاض النمو المفهومي والمعرفي للمعاق؛ لأنها تفرض قيودا على طبيعة ومدى الخبرات التي يمر بها، ولتيسير تعليم هؤلاء المعاقين، يجب تعديل استراتيجيات التدريس، بحيث تركز على جوانب القوة، والقدرات السليمة لديهم؛ مما يساعد في إنجاز المهام التعليمية المنوطة، وتحقيق الأهداف المنشودة، ولعل من أهم هذه الأسس ما يلي :-

- الاستفادة من بقايا حاسة الإبصار، والعمل على زيادة فاعليتها، وذلك عن طريق استخدام المعينات البصرية (النظارات، والأجهزة المكبرة)،أو استخدام المواد المطبوعة بحروف كبيرة٠

- الاعتماد على الحواس الأخرى (السمع، اللمس) في تعليم المعاقين بصريا. ويعد المدخل السمعي اللمسي من أكثر المداخل ملاءمة لتعليم هذه الفئة من المعاقين، وعن طريقه يمكن تنمية بعض المهارات منها:-

* **مهارات الاستماع والإنصات : -**

ويمكن تنمية هذه المهارات عن طريق : -

- الاستعانة بالكتب الناطقة، والمسجلة على أشرطة (يمكن أن تسجل كل المهام المطلوبة من التلميذ على شريط، يسمعه التلميذ من خلال الكاسيت الشخصي (الخاص به)، ثم يجيب بعد ذلك عن أسئلة الاختبار، مع تزويده بتغذية راجعة شفوية، تساعده في تعديل أدائه)٠
- الإكثار من تقديم المعلومات والمناقشات بشكل لفظي شفوي٠

* **مهارات القراءة والكتابة والحساب : -**

ويمكن تنمية هذه المهارات باستخدام حاسة اللمس، وذلك عن طريق:

- الاستعانة بلوحة برايل لتعليم القراءة والكتابة ٠
- الاستعانة بالمعداد الحسابي لتعليم المهارات الحسابية٠

ويمكن تنمية مهارات الإدراك الحسي، والقدرة على اللمس، عن طريق تدريب المعاقين على التمييز بين الأشكال والأشياء المتشابهة والمختلفة، وعلى التتبع، والتنسيق، والاستقلالية في استخدام اليدين، وتكليفهم بعمل نماذج للحروف والأشكال الهندسية باستخدام الورق والصلصال٠

* **المهارات اللغوية بصفة عامة : -**

يمكن إثراء لغة المعاق، وتنمية المفاهيم اللغوية لديه، وذلك عن طريق :-

- الربط بين الكلمة ومدلولها الحسي (وإن كان ذلك يرتبط بتوقيت حدوث الإعاقة لدى الطفل، خبرته، عمره الزمني، مستوى ذكائه) •
- الاستعانة بالنماذج المبسطة والمجسمة لتجسيد المفاهيم، وتقريبها إلى الأذهان •
- استخدام الرحلات في تحويل المفاهيم الحسية والمجردة إلى أشياء ملموسة أو أفعال حركية كلما أمكن ذلك •
- زيارة المتاحف والتعرف على ما بها من نماذج ومجسمات •
- الاستفادة من أساليب السياق والتراكيب النحوية في تنمية المفاهيم المجردة وتفسيرها •
- الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة – خاصة الكمبيوتر – في عرض المزيد من المفردات .
- إنشاء المكتبات المجهزة بالكتب الناطقة، والكتب القائمة على طريقة برايل •

ويجب ألا يقتصر الاهتمام بتدريب المعاقين على المهارات الدراسية وحدها، بل يمتد أيضًا إلى بعض المهارات الحياتية، ومنها .. المهارات الاجتماعية، والمهارات الحركية •

*** المهارات الاجتماعية : -**

ويقصد بتنمية المهارات الاجتماعية؛ إثراء قدراتهم التعبيرية، وتدريبهم على مهارات التواصل غير اللفظي(التعبيرات الوجهية، إشارات اليد، الرأس •

*** المهارات الحركية: -**

ويقصد بها؛ مهارات الحركة والتوجه والتنقل، ويتم تدريبهم على هذه المهارات عن طريق :-

- الاعتماد على حاستي السمع واللمس في تعرف اتجاهاتهم، وتوجيه أنفسهم في أثناء الحركة •

- مساعدتهم في التعرف على مكونات بيئاتهم، واستكشاف العلاقات فيما بينها.
- مساعدتهم في تكوين خرائط معرفية عن طبيعة الأماكن من حولهم.
- تدريبهم على استخدام معينات التنقل مثل: العصا البيضاء، التي تعمل بالليزر، والنظارات الضوئية، وغير ذلك.
- تهيئة البيئة المنزلية – والمدرسية أيضًا – بحيث تكون آمنة، وتجنب التغييرات المفاجئة في تنظيم محتوى البيئة.

وهناك بعض الشروط التي يجب أن تتوافر في البيئة المدرسية للمعاقين بصريا من أهمها : -

- ألا يزيد عدد تلاميذ الفصل عن خمسة عشر طالبًا.
- أن تتسع هذه الفصول للحركة، وأن تكون مقاعدها متحركة منفردة.
- أن تتوافر بالمدرسة مساحات كافية للأنشطة الرياضية، الموسيقية، الثقافية ... الخ.
- أن تتوافر بالمدرسة حديقة، مزرعة، يتعرف المعاقون من خلالها على روائح الزهور، وطعم الفواكه، وأصوات الحيوانات والطيور.
- أن تكون هذه المدارس في مكان هادئ، قريب من المؤسسات العلاجية والمهنية.
- أن تتوافر وسائل الوصول إليها، وإلى فصولها دون عوائق.

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية : -


١- ابراهيم مصطفى وآخرون (١٩٦٠): المعجم الوسيط، جـ (١)، القاهرة: مجمع اللغة العربية.

٢- جمال الخطيب، ومنى الحديدي (١٩٩٤): مناهج وأساليب التدريس في التربية الخاصة (دليل عملي في تربية وتدريب الأطفال المعوقين)، الشارقة : مطبعة المعارف.

٣- جمال الخطيب، ومنى الحديدي (٢٠٠٥): استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٤- خالد محمد حسن الرشيدي (١٩٩٤): دراسة تقويمية لمقرر المناهج وطرق التدريس في برنامج إعداد المعلم للمعوقين بصريا بالمرحلة الإعدادية- رسالة ماجستير غير منشورة – معهد الدراسات والبحوث التربوية بجامعة القاهرة.

٥- خليل عبد الرحمن المعاطية ومصطفى القمش ومحمد عبد السلام البواليز (٢٠٠٠): الإعاقة البصرية، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

٦- رشاد موسى (٢٠٠٢): علم نفس الإعاقة، القاهرة:- مكتبة الأنجلو المصرية.

٧- رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤) : أساليب التعلم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة : عالم الكتب.

٨- زينب محمود شقير (١٩٩٩): سيكولوجية الفئات الخاصة والمعوقين، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

٩- عبد الرحمن سيد سليمان (٢٠٠١): سيكولوجية ذوي الحاجات الخاصة، ط(١) ، جـ (٣).(أساليب التعرف) القاهرة : زهراء الشرق.

١٠. عبد الرحمن سيد سليمان (١٩٩٩) : سيكولوجية ذوي الحاجات الخاصة، جـ (٢): ذوي الحاجات الخاصة (أساليب التعرف والتشخيص)، القاهرة : زهراء الشرق.

١١. عبد العزيز الشخص وآخرون (١٩٩٢) : قاموس التربية الخاصة وتأهيل غير العاديين ، ط (١) ، القاهرة : الأنجلو المصرية.

١٢. عبد القادر محمد عبد القادر (١٩٩٨) : برنامج علاجي لصعوبات تعلم الرياضيات للتلاميذ المكفوفين بالمرحلة الابتدائية – ماجستير غير منشورة- كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.

١٣. عبد المطلب القريطي (١٩٩٦) : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة وتربيتهم ، ط (١)، القاهرة : دار الفكر العربي.

١٤. عمـرو رفعـت عمـر (١٩٩٩) : ذوي الاحتـياجات الخاصـة، الواقـع والمستقبل، صحيفة التربية، السنة الحادية والخمسون ، أكتوبر ، العدد الأول .

١٥. فاروق الروسان (١٩٩٨): سيكولوجية الأطفال غير العاديين ، ط (٣) ، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر .

١٦. فتحي عبد الرحيم (١٩٦٩) : أثر الاعاقة البصرية على تكوين مفهوم الذات- رسالة دكتوراه – كلية التربية، جامعة عين شمس.

١٧. فتحي عبد الرحيم (١٩٧٠) التربية للمكفوفين، القاهرة : المركز النموذجي لرعاية المكفوفين .

١٨. كمـال سـالم سيـسالم (١٩٩٧) : المعوقـون بـصريا (خصائـصهم ، ومناهجهم)، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.

١٩. كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : عالم الكتب.

٢٠. محمد بن أبي بكر الرازي (١٩٥٤) : مختار الصحاح ، ط (٢) ، القاهرة: المطبعة الأميرية.

٢١. منصور أحمد عونـي (١٩٩٦) :"فاعلية برنامج معدل في العلوم على تحصيل واحتفاظ الطلاب المكفوفين بالمرحلة المتوسطة ومدى تنميته لميولهم نحو العلوم". دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، مجلد (٢٣)،عدد (١): ص ص ١١١-١٢٠ .

٢٢. نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦) : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

## ثانيًا: المراجع الأجنبية : -

23- American Foundation for the Bind. (1993) : AFB directory of services for blind and visually impaired persons in the United States (24th ed) New York, Ny: Author.

24- Blakely, K., Lang, M.A., Kushner, B., & Iltus, S. (1995): Toys and play: A guide to fun and development for children with impaired vision. Long Island City, Ny: Lighthouse Industries.

25- Carbett, I. (1998) : Special Education Needs in Twentieth Century, Acultural Analysis. London: Cassell.

26- Craig. (1999) : Home Literacy experiences of a child with visual impairment. Journal of impairment & Blindness. 12.

27- Cutsforth, T. (1951): The Blind at School and Society . N.Y. Amer, found for the blind.

28- Daniel, P. H. and James, M. K. (1988): Exceptional Children (Introduction to Special Education) New Jersey: prentice- Hall, Inc.

29- Gowman, A. (1960): The ways blinds in American Social Structure, N.y. Amer. Found for the blind.

30- Holbrook, M.C. (Ed). (1996): Children with visual impairment: A Parent's guide. Bethesda, MD. Woodbine.

31- Piscitello, J. (2000): Strategies for teaching student with vision impairment. Web: www.vesid.Nysed. Gov/LSN.

32- Watson, G. (1999): Introduction: A Single – Topic Issue on Low Vision and Blindness. Journal of Rehabilitation Research & Development, 4.2.4.

# الفصل السادس عشر

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة العقلية

# Teaching Students with Mental Retardation

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة العقلية

**أهداف الفصل :-**

- أن يحدد الطالب مفهوم الإعاقة العقلية.
- أن يصنف الطالب المعاقين عقليا.
- أن يبين الطالب أسباب الإعاقة العقلية.
- أن يعرف الطالب أساليب تشخيص الإعاقة العقلية.
- أن يحدد الطالب خصائص المعاقين عقليا.
- أن يتعرف الطالب على الأسس التي ينبغي مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة العقلية.
- أن يقف الطالب على بعض الأساليب التدريسية لذوي الإعاقة العقلية.

# التدريس للطلاب ذوي الإعاقة العقلية

**(١٦-١) مفهوم الإعاقة العقلية : -**

تعددت مفاهيم الإعاقة العقلية بتعدد وجهات نظر المختصين في هذا المجال، فقد عرفها الأطباء بأنها مشكلة طبية، بينما عرفها رجال الاجتماع بأنها مشكلة اجتماعية، وتناولها رجال التربية وعلم النفس على أنها مشكلة تعليمية ... وفيما يلي بعض هذه التعاريف٠

**تعريف ساراسون** (Sarason, 1953) :-

هي "حالة يظهر فيها عدم التوافق الاجتماعي، وتصاحب بقصور في الجهاز العصبي المركزي"٠

**تعريف بنوا** (Benoit, 1959) :-

هي "حالة قصور وظائف العقل نتيجة عوامل داخلية في الفرد، أو خارجية عنه ، تؤدي إلى ضعف في كفاءة الجهاز العصبي، ونقص في القدرة العامة للنمو، وقصور في القدرة على التكيف"٠

**ويذكر مصطفى فهمي (١٩٦٥)** أن اللجنة القومية لدراسة التربية بالولايات المتحدة قد حددت ضعاف العقول بأنهم "الذين ينحرفون عن مستوى الخصائص الجسمية،أو العقلية، أو الاجتماعية، أو الانفعالية لأقرانهم - بصفة عامة- إلى الحد الذي يحتاجون فيه إلى خدمات تربوية، ونفسية خاصة، تختلف عما يقدم للعاديين؛ حتى ينموا إلى أقصى إمكانيات النمو"٠

**تعريف جروسمان** (Grossman, H. 1977) :-

المعاق عقليا هو "الشخص الذي يعاني قصورًا في السلوك التكيفي، والقدرة العقلية، ويكون المستوى الوظيفي للذكاء أقل من المتوسط، وأن هذه الحالة تحدث في أثناء فترة النمو"٠

### تعريف الرابطة الأمريكية للضعف العقلي

American Association of Mental Deficiency, (1987) :-

الإعاقة العقلية هي "نقص دال في المعدل العام للوظائف العقلية، يصاحبه قصور في السلوك التكيفي، والمستوى الوظيفي للذكاء يكون أقل من المتوسط، وتحدث خلال فترة النمو" .

وقد حدد التعريف السابق الشروط الواجب توافرها في المعاق عقليًا وهي : -

١- أن يكون لديه نقص (ذو دلالة) في المستوى العام للذكاء، ويعرف ذلك من خلال أدائه في مقاييس الذكاء العام، وذلك عندما يحصل على نسبة ذكاء أقل من ٧١% .

٢- أن يعاني قصورًا في السلوك التكيفي، ويعرف ذلك من خلال سلوكه في المواقف الاجتماعية، ومعدل نموه، ومقارنة ذلك بالمستويات المعيارية للنمو، وكذلك مقارنة مظاهر النمو اللغوي لديه بما هو متوقع حسب معايير النمو في المراحل العمرية المختلفة.

٣- أن يصاب بهذه الحالة في أثناء فترة النمو، والتي تبدأ من الإخصاب حتى سن المراهقة. (بتصرف عن علا عبد الباقي، ٢٠٠٠ : ٣٣).

ولعل أحدث هذه التعاريف هو ما وضعته الرابطة الأمريكية للتخلف العقلي American Association of Mental Retardation (A A M R) 1992:

حيث عرفت التخلف العقلي بأنه "تدني الوظيفة العقلية عن المستوى العادي، وبصورة دالة، ويظهر ذلك التدني بصورة جلية في عدم القدرة على التكيف مع مهارتين أو أكثر من المهارات التالية: التواصل، العناية بالذات، الحياة المنزلية، المهارات الاجتماعية، التوجه الذاتي، الأمان، التحصيل الوظيفي، العمل، قضاء وقت الفراغ . ويلاحظ أن التخلف العقلي غالبًا ما يظهر قبل سن الثامنة عشرة.

ويشمل التعريف السابق أربعة جوانب مهمة تتمثل في : -

أ- محدودية الوظيفة: باعتبار أن تلك الفئة ذات مستوى وظيفي محدود؛ حيث يواجهون صعوبة في التعلم وفي أداء المهارات الحياتية؛ نتيجة لتدني الذكاء الاجتماعي، والمفاهيمي، والعملي.

ب- الوظيفة العقلية: حيث ينخفض مستواهم في الوظيفة العقلية عن متوسط أقرانهم،ويحصلون على درجة تتراوح بين (٧٠ – ٧٥)، أو أقل في اختبارات الذكاء العامة؛ حيث تراجع نتائج تلك الاختبارات مع معلومات أخرى من قبل فريق من المختصين كجزء من عملية تشخيص التخلف العقلي.

ج- مهارات المواءمة: وتعد جزءًا مكملا للمحدودية العقلية عند تشخيص التخلف العقلي، ويمثل رصد أكثر من مهارة من مهارات المواءمة سبيلا لاختزال فرصة الوقوع في الخطأ في تشخيص التخلف العقلي.

د- الظهور المبكر: وهذا يعني أن التخلف العقلي يظهر قبل السن، التي يقوم فيها الفرد بدور الكبار (وهي سن الثامنة عشرة) أي أنه ينظر للتخلف العقلي على أنه عدم انتظام في فترة الحياة، التي توصف بالنمو المتنامي، وهي مرحلة الطفولة (Ysseldyke & Algozzine, 1995 في كمال زيتون، ٢٠٠٣ : ٢٠٤).

**(١٦-٢) تصنيفات المعاقين عقليًا** Classifications of the Mentally Retarded:-

**(١٦-٢-١) التصنيف السيكولوجي** Psychological Classification :-

ويعتمد هذا التصنيف على نسبة الذكاء كمعيار له، ويمكن تقسيم حالات الإعاقة العقلية وفقا لهذا التصنيف إلى فئات ثلاثة هي :-

**أ- المافونين أو المورون** "Morons" :-

وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٥٠ ، ٧٥) درجة تقريبا على مقياس ستانفورد بينيه للذكاء *، وتمثل هذه الفئة أعلى مستوى من الذكاء بالنسبة للمعاقين عقليا .

* توزع درجات اختبار ستانفورد بينيه للذكاء كما يلي : -
١- من المتوسط فصاعدا : العاديون (من ٩١- ١١٠) ، ما فوق المتوسط (من ١١١ – ١٢٠) ، المتفوقون (من ١٢١- ١٤٠)، العباقرة (من ١٤١ – ١٦٠) .
٢- من المتوسط فأقل: أقل من المتوسط (الأغبياء من ٨١- ٩٠)،(بين التخلف و غباء من ٧١ – ٨٠) ، (المتخلفون عقليا من ٧٠ فأقل).

ب- البلهاء "Imbeciles" :-

وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٢٥ ، ٥٠) درجة على مقياس بينيه للذكاء.

ج- المعتوهين "Idiots"

وتضم الحالات التي تقل نسب ذكائهم عن (٢٥) درجة على مقياس بينيه للذكاء ،وتعتبر هذه الفئة أقل درجات الضعف العقلي.

(١٦-٢-٢) التصنيف الاجتماعي Social Classification :-

ويعتمد هذا التصنيف على التكيف الاجتماعي كمعيار له، ويمكن تقسيم حالات الإعاقة العقلية وفقا لهذا التصنيف إلى ما يلي:-

أ- ذوي الإعاقة العقلية البسيطة :-

وتتراوح نسبة تكيفهم ما بين (٧١، ٨٤) درجة على مقياس السلوك التكيفي، ويكونون متكيفين اجتماعيًا .

ب- ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة :-

وتتراوح نسبة تكيفهم ما بين (٥٨ ، ٧٠) درجة على مقياس السلوك التكيفي، ويعتمدون على الغير تقريبًا.

ج- ذوي الإعاقة العقلية الشديدة :-

ويكون نسبة تكيفهم أقل من (٤٤) درجة على مقياس السلوك التكيفي،ويعتمدون على الغير كلية (السعيد وآخرون، ٢٠٠٦: ٣٠).

(١٦-٢-٣) التصنيف الكلينيكي (الطبي) :-

ويعتمد هذا التصنيف على الخصائص الجسمية والمرضية، التي تميز الأفراد المعاقين عقليا، ويمكن تقسيم هؤلاء المعاقين وفقا لهذا التصنيف إلى ما يلي :

أ- المنغولية : "Mangolism" .

ب- كبر الدماغ : "Macrocephally".

ج- صغر الدماغ : "Microcephally" .

د- القماءة أو القصاع : "Certins" .

هـ- استسقاء الدماغ •

و- حالات الصرع • (السعيد وآخرون ، ٢٠٠٦ : ٣١)•

**(٦١-٢-٤) التصنيف التربوي** "Educational Classification" :-

ويهدف هذا التصنيف إلى تقسيم ذوي الإعاقة العقلية إلى فئات تبعًا لمدى قابليتهم للتعلم أو التدريب، ويتم تحديد مدى قدرتهم على التعلم، بالوقوف على نسب ذكائهم، باعتبارها عاملاً رئيسًا، يمكن من خلاله معرفة مستوى الأداء الوظيفي لهذه القدرة العقلية•

ويمكن تقسيم ذوي الإعاقة العقلية وفقا لهذا التصنيف إلى أربع فئات هي : -

**١- بطيئي التعلم** "Slow Learners" :-

ويطلق عليهم الأغبياء (Dulls)، وتتراوح نسبة ذكاء هذه الفئة ما بين (٧٥، ٩٠) درجة، وغالبًا ما يتم دمج هؤلاء في الفصول العادية، مع منحهم عناية تدريسية خاصة•

**٢- القابلين للتعلم** "Educable" :-

وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٥٠، ٧٠) درجة، كما يتراوح العمر العقلي لهم ما بين (٦، ٩)* سنوات، ويستطيع هؤلاء تعلم المهارات الأكاديمية، ويمكنهم الوصول إلى الصف الخامس الابتدائي، لكنهم لا يستطيعون القراءة إلا متأخرًا، ويمكن تدريبهم على بعض الأعمال والحرف، وتقابل هذه الفئة فئة "المأفونين" أو "المورون" في التصنيف السيكولوجي، وهي تمثل أعلى مستوى من

---

* العمر العقلي : أدخل مقياس بينيه للذكاء مفهوم العمر العقلي في قياس القدرة العقلية العامة، ويمكن حساب العمر العقلي وفقا للمعادلة التالية: -

$$\text{العمر العقلي} = \frac{\text{نسبة الذكاء} \times \text{العمر الزمني}}{١٠٠}$$

على سبيل المثال، الطفل الذي يبلغ من العمر (١٢) عاما، ويحصل على نسبة ذكاء (٧٥) في اختبارات الذكاء، فيمكن حساب عمره العقلي كالتالي : -

$$\text{العمر العقلي} = \frac{١٢ \times ٧٥}{١٠٠} = \frac{٩٠٠}{١٠٠} = ٩ \text{ سنوات}$$

الذكاء بالنسبة للمعاقين عقليا، لذا فمن الممكن دمجهم مع العاديين في فصول واحدة، مع إعطائهم مزيدا من الرعاية.

**٣- القابلين للتدريب** "Trainable" :-

وتتراوح نسبة ذكائهم ما بين (٢٥، ٥٠) درجة، كما يتراوح العمر العقلي لهم ما بين (٣، ٦) سنوات، وتكون قدرتهم على تعلم المواد الأكاديمية محدودة، ويمكنهم الوصول إلى مستوى الصف الثاني الابتدائي، لكن تظل قدرتهم على تعلم المهارات الأكاديمية محدودة، حيث يصعب عليهم تعلم القراءة والكتابة، وقد يتعلمون بعض الكلمات البسيطة بجهد كبير، ويمكن تدريبهم على الأعمال اليدوية البسيطة، التي تناسب قدراتهم، وتقابل هذه الفئة فئة "البلهاء" في التصنيف السيكولوجي.

**٤- المعتمدين** "Severely" :-

وتقل نسبة ذكائهم عن (٢٥) درجة، كما لا يزيد العمر العقلي لهم عن ثلاث سنوات، وتقابل هذه الفئة فئة "المعتوهين" (في التصنيف السيكولوجي) ويحتاج هؤلاء إلى إشراف مستمر، ويتم عزلهم؛ لأنهم يحتاجون إلى الحماية والمساعدة، ويمكن تدريب بعضهم على مهارات العناية بالذات. ويلاحظ أن معظم أفراد هذه الفئة غالبًا ما يعانون تلفا عصبيا بالمخ، ولا يستطيع كثير منهم المشي، وتنتشر فيهم الإعاقات الحسية الأخرى (سمعية- بصرية...).

ولحسن الحظ أن فئة المعاقين عقليا القابلين للتربية تبلغ حوالي ٩٠% من مجموع الطلاب ذوي الإعاقة العقلية، بينما لا تزيد نسبة ذوي الإعاقة العميقة عن ٠,٠٥%.

**(١٦-٣) العوامل المسببة للإعاقة العقلية: -**

ويمكن تقسيم هذه العوامل إلى ثلاثة أنواع:-

عوامل ما قبل الولادة، عوامل في أثناء الولادة، عوامل ما بعد الولادة، وفي أثناء مراحل النمو.

**(١٦-٣-١) عوامل ما قبل الولادة : -**

**أ- عوامل وراثية : -**

وتنقسم هذه العوامل الوراثية إلى عوامل مباشرة، وأخرى غير مباشرة. أما المباشرة، فيقصد بها حدوث طفرات في الجينات في أثناء عملية تكوين الجنين، بتأثير الجينات الموروثة عن الوالدين. أما العوامل غير المباشرة، فيقصد بها أن الجنين قد يرث صفات، تؤدي إلى حدوث اضطرابات في تكوين مخه، ومن أمثلة ذلك : -

١- اضطرابات الكروموزومات: وتتسبب في حوالي ٣٥% من حالات الإعاقة العقلية، وهي عبارة عن حدوث خلل في أثناء عملية تكوين الخلايا وانقسامها، فمن المعروف أن الطفل العادي لديه (٤٦) كروموزوم، فإذا زاد إلى (٤٧) نتج منه خلل يعرف بالمنغولية "Mangolism" أو الطفل المنغولي.

٢- اضطرابات التمثيل الغذائي للبروتينات، والكربوهيدرات، والدهون.

٣- عامل RH : وهو عبارة عن اختلاف في مكونات خلايا الدم (من حيث العامل RH)، ما بين الأم والجنين، وفي أثناء الحمل تتسرب جزئيات R H من دم الطفل إلى دم الأم، فيتكون في دم الأم أجسام مضادة، تهاجم خلايا الدم في الجنين؛ مما قد يسبب له تلفا في المخ، ولكن عن طريق متابعة الحمل، يمكن اكتشاف هذا الاضطراب مبكرا، ومعالجة الأم في أثناء الحمل، أو معالجة الوليد بنقل الدم إليه.

**ب- عوامل غير وراثية :-**

وتؤثر هذه العوامل في الجنين قبل الولادة ومنها : -

١- إصابة الأم ببعض الأمراض مثل: الالتهاب السحائي، الحصبة الألمانية، تسمم البلازما، مرض حمرة الصفرا، ضعف المناعة، الزهري، القوباء(وهو مرض جلدي، يظهر على شكل طفح ، وبقع مؤلمة).

٢- تناول الأم بعض الأدوية والمهدنات، أو تعاطيها المخدرات والكحوليات.

٣- تعرض الأم للأشعات، خاصة الأشعة السينية في الأشهر الأولى من الحمل.

٤-اضطرابات الغدد الصماء لدى الطفل، حيث يؤدي نقص إفراز الغدة الدرقية إلى قصور في نمو المخ، ينتج منه إصابة الطفل بالقصاع (القزامة) "Certins" .

**(١٦-٣-٢) عوامل في أثناء الولادة: -**

أ- الإصابات التي قد يتعرض لها المولود في رأسه؛ نتيجة عسر الولادة أو الولادة الجافة.

ب- نقص – أو انقطاع – الأكسجين عن المولود.

**(١٦-٣-٣) عوامل ما بعد الولادة :-**

أ- إصابات الرأس، وما قد تسببه من تلف في المخ .

ب- إصابته ببعض الأمراض مثل الحمى الشوكية، الحمى القرمزية ، الحصبة الشديدة.

ج- إصابته بالتسمم؛ نتيجة تعرضه بعد الولادة مباشرة لمادة الرصاص، أول أكسيد الكربون .

**(١٦-٣-٤) عوامل غير محددة : -**

وهناك عوامل كثيرة غير محددة، لم يتوصل أحد إليها .

(يوسف الشيخ، عبد السلام عبد الغفار (١٩٦٦) في نبيه إسماعيل ، ٢٠٠٦: ٦٤، علا عبد الباقي، ٢٠٠٠ : ٤٣ – ٤٧).

وبعد استعراض أسباب حدوث الإعاقة العقلية، تجدر الإشارة هنا إلى أن بعض الباحثين قد صنفوا التخلف العقلي إلى نوعين تبعًا لتلك الأسباب وهما: -

١- التخلف العقلي الأولى "Primary Mental Retardation" :-

ويرجع إلى عوامل وراثية، تتعلق بالخلل في توزيع الكروموزومات.

٢- التخلف العقلي الثانوي "Secondary Mental Retardation" :-

ويرجع إلى عوامل بينية، يتعرض لها الطفل في أي مرحلة من مراحل تكوينه، ونموه مثل : -

- العدوى والتسمم قبل أو في أثناء، أو بعد الولادة.
- نقص الأكسجين قبل، أو في أثناء، أو بعد الولادة.
- الإصابة بأمراض خطيرة في المخ بعد الولادة مثل الأورام (السعيد وآخرون ، ٢٠٠٦ : ٣١).

**(١٦-٤) مظاهر الإعاقة العقلية : -**

يختلف تشخيص الإعاقة العقلية عن غيرها من أنواع الإعاقات الأخرى (السمعية، البصرية، الحركية)؛ لما تشتمل عليه من أبعاد متعددة على الجوانب العقلية، والنفسية، والاجتماعية، واللغوية.. وهناك بعض المؤشرات التي تساعد في تشخيص حالات الإعاقة العقلية منها: -

- النقص المحدود في الذكاء، حيث تقل نسبة ذكاء المعاق عقليا عن (٧٥) درجة على مقياس ستانفورد بينيه للذكاء، كما يتوقف النمو العقلي لهذا المعاق عند العمر العقلي لطفل في الثانية عشرة من عمره، أو أقل ، (بشرط أن يرجع هذا التوقف في النمو العقلي إلى أسباب تتعلق بنقص في نمو المخ ذاته، أو في عجزه عن أداء وظيفته، وألا يكون من بين أسبابه المرض العقلي).
- القصور في النمو الجسمي، والتأخر في النمو الحركي، وضعف التوافق الحسي والحركي، وظهور نوع من العجز في الجهاز العصبي.
- القصور في السلوك التكيفي، وعجز الفرد عن أداء دوره الاجتماعي، والاقتصادي في الحياة بدرجة مناسبة لنموه ونضجه الجسماني.
- الصعوبة في التعلم – بصفة عامة- وهذا شيء منطقي؛ نظرًا لما يعانيه من نقص في قدراته العقلية واللغوية .

**ويتم تشخيص التخلف العقلي بالنظر الى أمرين مهمين هما : -**

- قدرة عقل الشخص على التعلم، والتفكير، وحل المشكلات، والشعور بالعالم الخارجي.
- امتلاك الشخص لمهارات تساعده كي يعيش مستقلا (NICHCY,2002).

**وفيما يلي بعض مجالات المهارات التكيفية التي تؤخذ في الاعتبار عند تشخيص التخلف العقلي** (AA MR, 1992) :-

١- الاتصال Communication: ويشمل الاتصال القدرة على فهم المعلومات، والتعبير عنها من خلال التحدث، والكتابة، والرموز المرسومة، ولغة الإشارات، واللغة المشفرة، والسلوكيات غير الرمزية مثل تعبيرات الوجه، وحركات الجسم، والإيماءات.

٢- العناية بالذات Self – Care : وتشمل العناية بالذات مهارات مثل تناول الطعام، وارتداء الثياب، ودخول الحمام، والصحة الشخصية.

٣- الحياة بالمنزل Home Living: وتشمل الحياة بالمنزل الأداء اليومي المرتبط بإدارة المنزل، والاعتناء بالملبس، والحفاظ على الممتلكات،وإعداد الطعام، والتخطيط للتسوق، وضبط ميزانيته ، والأمن المنزلي.

٤- المهارات الاجتماعية Social Skills :وتشمل المهارات الاجتماعية السلوكية المقبولة، ومنها؛ تكوين الصداقات، والتبسم، وإظهار التقدير، كما تشمل السلوكيات غير المقبولة مثل الغيرة.

٥- الاستخدام المجتمعي Community use : ويشير إلى الاستخدام المناسب في المجتمع بما يشمل من المواصلات والتسوق ، والحصول على الخدمات، والذهاب إلى دور العبادة، واستخدام التسهيلات العامة.

٦- التوجيه الذاتي Self – Direction: ويشير التوجيه الذاتي إلى القدرة على الاختيار فيما يتعلق بالتعلم، واتباع جدول، والبدء في

أنشطة ملائمة مرتبطة بالاهتمامات الشخصية، وإكمال المهام، وطلب المساعدة عند الحاجة، وحل المشكلات بصورة إبداعية.

٧- الصحة والأمان Health and Safety: وتشمل الحفاظ على الصحة الشخصية بما يشمله من اتباع نظام غذائي ملائم ، وتحديد سبل الوقاية من الأمراض، ومعرفة الإسعافات الأولية الأساسية، واتباع القواعد والقوانين.

٨- الوظائف الأكاديمية Functional Academics: وتشمل القدرات المعرفية، والمهارات المرتبطة بالتعلم في المدارس مثل ممارسة القراءة،والكتابة،والرياضيات، والعلوم،والجغرافيا، والدراسات الاجتماعية.

٩- الفراغ Leisure: ويشير إلى الاهتمامات التخليقية، والمهارات المرتبطة مثل اختيار ، والمبادرة بالأنشطة، واستخدام الأنشطة المنزلية والمجتمعية بمفرده، ومع الآخرين.

١٠- العمل Work: ويشير إلى القيام بعمل (وقت كامل، أو وقت جزئي)، أو المساهمة في الأنشطة التطوعية.

**(١٦-٥) أساليب تشخيص الإعاقة العقلية: -**

هناك العديد من الأساليب التي يمكن استخدامها للكشف عن حالات الإعاقة العقلية منها: -

**... الاختبارات : -**

أ-اختبارات الذكاء: مثل اختبار "ستانفورد بينيه" للذكاء، وهو من الاختبارات اللفظية، واختبار "سبيرمان"، وهو من الاختبارات الأدائية، غير اللفظية، واختبار "بنتروماترسون"،وهو من الاختبارات العملية.

ب- اختبارات النضج الاجتماعي والانفعالي: مثل مقياس "فاينلاند" للنضج الاجتماعي،الذي يقيس بعض مظاهر التوافق الشخصي، والنضج الاجتماعي للفرد منذ مرحلة الضحك والمناغاة.

ج- اختبارات التحصيل: ويعد انخفاض التحصيل سمة أساسية من سمات ذوي الإعاقة العقلية،وهذا شيء منطقي؛ نظرًا لما يعانيه أفراد هذه الفئة من نقص في الانتباه، والتركيز،والذاكرة ، والتخيل،إلى جانب ما يوجد لديهم من ضعف لغوي.

... دراسة الحالة: ويقصد بها الوقوف على تاريخ الطفل، ومراحل نموه، وخصائصها العقلية والجسمية، الاجتماعية، الانفعالية...الخ.

.. المقابلة: ويقصد بها مناقشة الوالدين؛ للوقوف على الظروف الأسرية، والبيئية التي ساهمت في إحداث هذه الإعاقة.

**(١٦-٦) خصائص ذوي الإعاقة العقلية :-**

يتسم المعاقون عقليا ببعض الخصائص العامة (الجسمية، والعقلية، التعليمية، اللغوية، الاجتماعية، الانفعالية)، وتختلف هذه الخصائص باختلاف مستوى الإعاقة. وفيما يلي عرض لأهم هذه الخصائص، التي تتسم بها كل فئة من فئات ذوي الإعاقة العقلية: -

**(١٦-٦-١) خصائص ذوي الإعاقة العقلية الخفيفة : -**

ويقصد بذوي الإعاقة العقلية الخفيفة، فئة "المأفونين" أو "المورون" "Morons" ويتسم أفراد هذه الفئة بالخصائص التالية:-

- يتساوى ضعاف العقول من فئة المأفونين وأقرانهم العاديين من حيث الخصائص الجسمية، فلا توجد فروق يمكن ملاحظتها بينهم.
- تتراوح نسبة ذكاء هذه الفئة ما بين (٥٠، ٧٠) درجة، كما يتراوح العمر العقلي لهم ما بين (٦، ٩) سنوات.
- يعاني أفراد هذه الفئة قصورًا في الانتباه، والتركيز، ويحتاجون إلى ما يجذب انتباههم في أثناء عملية التعليم، أو التدريب على مهارة معينة.
- لديهم ضعف في القدرة على التخيل والتصور.

- يعانون نقصا في القدرة على التمييز بين الأشياء، وإدراك أوجه التشابه والاختلاف، ولا يستطيعون إدراك العلاقات بين الأشياء، ومن ثم، يعجزون عن ربط المعلومات.
- لديهم صعوبة في الاحتفاظ بالمعلومات، وتذكرها، وبالتالي فهم بحاجة إلى تكرار موضوع التعلم.
- تنخفض قدراتهم التحصيلية ؛ نتيجة لما لديهم من نقص في الانتباه، والتركيز، والتخيل، إلى جانب ما لديهم من ضعف لغوي.
- قابلون للتعلم ببطء، فيمكن تعليمهم المبادئ الأساسية للقراءة، الكتابة، الحساب، لكن بشيء من الصبر؛ لأن قدرتهم على القراءة لا تنمو إلا في سن متأخرة قد تصل إلى الثانية عشرة، وهم لا يستطيعون تجاوز المرحلة الابتدائية إلا بصعوبة، وبعد عمليات تعليمية متكررة .
- لديهم قصور في النمو اللغوي، يتمثل في كثرة الأخطاء اللغوية، حيث لا يستطيعون إخراج الحروف من مخارجها الصحيحة، أو نطق الكلمات، أو استخدام الجمل المناسبة للتعبير عن الأفكار المختلفة .
- يمكن تدريبهم على بعض المهن والحرف، التي يتكسبون منها فيما بعد .
- يستطيعون التوافق الاجتماعي مقارنة بالفئات الأخرى من المعاقين عقلياً.

**(١٦-٦-٢) خصائص ذوي الإعاقة العقلية المتوسطة: -**

ويقصد بذوي الإعاقة العقلية المتوسطة فئة "البلهاء" "Imbeciles" ، ويتسمون بالخصائص التالية:

- لديهم بعض العيوب الجسمية، (وإن كانت هذه العيوب أكثر، وضوحًا عند فئة المعتوهين).

- تتراوح نسبة ذكاء أفراد هذه الفئة ما بين (٢٥، ٥٠) درجة ، كما يتراوح العمر العقلي لهم ما بين (٣ ، ٦) سنوات٠
- لديهم قصور حاد في الانتباه، التركيز، الذاكرة، التخيل، التصور، ويرجع ضعف قدراتهم على التخيل إلى تفكيرهم البسيط، وخبراتهم الفقيرة٠
- قابلون للتدريب على بعض المهارات والمهن والحرف، فيمكن تدريبهم على بعض المهارات التي تساعدهم في المحافظة على حياتهم من الأخطار ٠
- يتأخر النمو اللغوي لديهم بشكل ملحوظ، ويصعب تعليمهم القراءة، والكتابة، وتكثر لديهم اضطرابات النطق (التي تتمثل في صعوبة إخراج الأصوات من مخارجها الصحيحة، تشويه وإبدال الأصوات، الحذف والإضافة) واضطراب الكلام (الكلام الطفلي، اللجلجة)٠

وقد يصاب كثير منهم بالعي، ولا تنمو لديهم القدرة على الكلام، فيحتاجون إلى تدريبات التخاطب، وعلاج صعوبات النطق والكلام٠

- تتميز انفعالاتهم بعدم الاتزان، وكثيرا ما تتأرجح ما بين الهدوء والاستكانة، والعدوانية وسرعة الاستثارة ٠
- يواجهون صعوبة شديدة في التوافق الشخصي والتكيف الاجتماعي٠

**(١٦-٦-٣) خصائص ذوي الإعاقة العقلية الشديدة: -**

ويقصد بذوي الإعاقة العقلية الشديدة فئة المعتوهين "Idiots" ، ويتسم أفراد هذه الفئة بالخصائص التالية :-

- بطء النمو الجسمي، ونقص حجم المخ عن المتوسط٠
- وجود تشوهات كثيرة في الشكل الخارجي للجسم، وأعضائه المختلفة، وبصفة عامة، يمكن ملاحظة بعض الخصائص الجسمية التالية : -
  - الميل إلى القصر أو القصاع "Certins" ٠

- التشوه في شكل الرأس، مثل حالات صغر الدماغ "Microcephally"، كبر الدماغ "Macrocephally" أو حالات استدارة الرأس المنغولية "Mangolism" ، إلى جانب بعض حالات استسقاء الدماغ ، والصرع.
- البروز، أو الانخفاض في الجبهة بشكل غير طبيعي.
- التشوه في العينين سواء من حيث الشكل، أو اللون، أو المسافة بينهما.
- التشوه في شكل الأنف، حيث يكون أصغر، أو أكبر، أو أفطس من المعتاد.
- التهدل في الشفتين، التشوه في شكل اللسان وحجمه، وفي الأسنان أيضًا.
- التشوه في الأطراف خاصة في شكل الذراعين (من حيث الطول، أو القصر، أو التحام الأصابع).
- الاضطرابات في الخصائص الجسمية الداخلية، التي تتعلق بالجهاز العصبي والغدد الصماء .
- التليف العصبي الشديد بالمخ، وقد يصاحب ذلك وجود إعاقات أخرى (سمعية، بصرية، حركية).
- العجز الشديد، في حاستي الذوق والشم.
- بطء النمو الحركي، وضعف في التآزر الحسي الحركي.
- اضطراب الحركة، وتأخر المشي؛ نتيجة عدم التوافق العضلي.
- صعوبة في أداء بعض الحركات المنتظمة مثل القفز إلا بعد تدريب طويل.
- كثرة الحركات اللاإرادية مثل هز الرأس، واليدين، وباقي أجزاء الجسم، أو لطم الوجه، أو تحريك اللسان، وهم يتسمون – بصفة عامة- بفرط الحركة وعدم الاستقرار، وإن كانت تنتابهم – في بعض الأحيان- حالة من الكسل والبطء في الحركة.

- تنخفض نسبة ذكائهم عن (٢٥) درجة، كما لا يتجاوز العمر العقلي لهم عن ثلاث سنوات.
- غير قابلين للتعليم أو للتدريب، فلا يستطيعون القراءة ولا الكتابة، وينعدم تفكيرهم تماما.
- تتميز انفعالاتهم بالجمود التام والبلاهة، فهم دائمو الابتسام، عديمو الاهتمام، كما تتميز ردود أفعالهم بالهمجية، والفوضى، والبدائية، خاصة إذا تعرضوا للاستثارة.
- يعجزون تماما عن التكيف الاجتماعي، ويحتاجون إلى إشراف دائم، ويعتمدون على غيرهم؛ لأنهم لا يستطيعون حماية أنفسهم، أو حتى تناول الطعام بمفردهم ؛ لذا يطلق عليهم فئة "المعتمدين"، وبصفة عامة، يشترك ذوو الإعاقة العقلية بمستوياتها المختلفة في عدم القدرة على التوافق الاجتماعي الذي يتمثل في :
  - اضطراب مفهوم الذات، والميل إلى اللعب مع الأصغر سنا.
  - الانطواء، والانسحاب، والعدوان في بعض الأحيان.
- النقص في النمو اللغوي، حيث لا يستطيعون الكلام إلا بعدد محدود من الكلمات المبهمة ، والمقاطع المشوهة.

ولا شك أن نسبة وجود هذه العيوب اللغوية لدى المعاقين عقليًا، تختلف باختلاف العمر الزمني والعمر العقلي لهؤلاء المعاقين، ولكنهم بصفة عامة، يواجهونه صعوبات متباينة في البناء اللغوي للجملة، وفي التمييز السمعي للكلمات والجمل، وفي وضع الكلمات في جمل، وفي استخدام الأفعال في أزمنتها الصحيحة... الخ.

وإلى جانب الضعف العقلي، هناك عوامل أخرى تؤثر في النمو اللغوي للمعاقين عقليا منها، البيئة المحيطة بهم، وخاصة الأسرة، وما تتمتع به من مستوى تعليمي، وثقافي، واقتصادي، واجتماعي.

## (٦١-٧) الأسس التي ينبغي مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة العقلية: -

حدد كل من "زيدان السرطاوي، وكمال سيسالم (١٩٩٢) "نقلا عن "كيرك وجولجر" عددا من الأسس التي ينبغي مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة العقلية، نوجزها فيما يلي: -

١- مساعدة الطالب على المرور بخبرات ناجحة:- وذلك بالعمل على تنظيم المادة التعليمية، واتباع الوسائل التي تقود الطالب إلى الإجابة الصحيحة، وتقديم بعض الإرشادات والتلميحات عند الضرورة، مع الإقلال من الاختيارات في استجابة الطالب، فإرشاد الطالب للإجابة الصحيحة يكون بتكرار السؤال بنفس الكلمات، فمن المفيد تبسيط المشكلة، ومجمل القول إنه يجب الحرص على ألا يفشل الطالب في أداء الواجب.

٢- تقديم تغذية راجعة: وذلك بأن يعرف الطالب نتيجة عمله بعد أدائه مباشرة، بمعنى أن يعرف هل كانت استجابته صحيحة أو غير صحيحة، وإذا كانت غير صحيحة، فعندئذ يجب مساعدته على معرفة الاستجابة الصحيحة، ولهذا يجب أن ينظم الدرس بطريقة تسهل على الطفل معرفة استجابته، وتصحيحها في حالة الخطأ.

٣- تعزيز الاستجابة الصحيحة: وذلك بأن يكون التعزيز مباشرًا وواضحًا في حالة قيام الطفل بأداء استجابة صحيحة، وهذا التعزيز إما أن يكون ماديا مثل الحلوى والطعام، أو معنويًا مثل الاستحسان الاجتماعي والمديح وما إلى ذلك .

٤- تحديد أقصى مستوى أداء، يجب أن يصل إليه الطفل: إذا كانت المادة التعليمية سهلة جدا بالنسبة للطفل، فإن هذا لن يساعده على تقديم أقصى أداء، يمكن أن يصل إليه، هذا من جهة، ومن جهة أخرى، إذا كانت المادة التعليمية صعبة جدا فعندئذ قد يواجه الطالب الفشل والإحباط، ومن هنا يجب أن يراعي في المادة التعليمية المستوى، الذي يمكن أن يؤديه الطفل، وذلك بألا تكون سهلة جدًا أو صعبة جدا.

٥- الانتقال من خطوة إلى خطوة أخرى: يجب أن يسير موضوع الدرس وفق خطوات منظمة متتابعة، بحيث تكمل كل خطوة الخطوة السابقة لها، وتقود للخطوة اللاحقة، وتسير من السهل إلى الصعب.

٦- نقل التعلم وتعميم الخبرة: وذلك عن طريق تقديم نفس المفهوم في مواقف وعلاقات متعددة؛ مما يساعد في نقل وتعميم العناصر المهمة في الموقف الذي سبق تعلمه إلى مواقف جديدة .

٧- التكرار بشكل كاف لضمان التعلم: من الخصائص التعليمية للأطفال المتخلفين عقليا ضعف الذاكرة، وسرعة النسيان؛ ولهذا فقد ينسى الطفل اليوم ما سبق وأن تعلمه بالأمس إذا لم تتح له فرصة تكرار ما تعلمه بشكل كاف، وفي مواقف متعددة، فالأطفال المتخلفون عقليا يحتاجون إلى تكرار أكثر للخبرة، وربط بين المهارة المتعلمة والمواقف المختلفة؛ وذلك للاحتفاظ بها وعدم نسيانها.

٨- التأكد من احتفاظ الطفل بالمفاهيم التي سبق تعلمها: وذلك بإعادة تقديم المادة التعليمية التي سبق أن تعلمها بين فترة وأخرى، فعند تقديم أحد المفاهيم الجديدة يفضل العودة إلى تقديمه مرة أخرى في مواقف جديدة، وفترات زمنية متباعدة، ليس على شكل تعليم، وإنما على شكل نقل، وتعميم ما سبق أن تعلمه لمواقف جديدة.

٩- ربط المثير بالاستجابة: من الضروري العمل على ربط المثير باستجابة واحدة فقط خاصة في المراحل المبكرة من التعليم ، فعلى سبيل المثال عند تعليم الطفل حرف "أ" وكيفية كتابته، يجب الابتعاد عن أشكاله وكيفية كتابته في أول الكلمة ووسطها، وآخرها، والتركيز على وضع واحد فقط من الأوضاع السابقة، كأن يكون مثلا في بداية الكلمة، وبعد التأكد من أنه تعلم ذلك وأتقنه بشكل جيد، يتم الانتقال إلى وضع آخر.

١٠- تشجيع الطفل على القيام بمجهود أكبر: وذلك عن طريق تعزيز الاستجابة الصحيحة، والتنويع في طرق عرض المادة التعليمية، والتشجيع اللفظي من قبل المدرس.

١١- تحديد عدد المفاهيم التي ستقدم في فترة زمنية معينة: لا تشتت انتباه الطفل بمحاولة تعليمه عدة مفاهيم في موقف تعليمي واحد، بل يكتفي بعرض مادة تعليمية واحدة جديدة في فترة زمنية محددة، وذلك بعد أن تصبح المادة التعليمية السابقة مألوفة لديه.

١٢- ترتيب وتنظيم المادة التعليمية، واتباع تعليمات مناسبة لتركيز الانتباه: إن ترتيب وتنظيم المادة التعليمية بطريقة تساعد على تركيز انتباه الطفل وتوجيهه، يساعد على الانتباه للتعليمات في المواقف التعليمية. وبالتالي تسهل عملية التعلم، كما أنه من الضروري إهمال العوامل غير المتصلة بالموقف التعليمي.

١٣- تقديم خبرات ناجحة: ان الأطفال المتخلفين عقليا القابلين للتعلم ممن يواجهون الفشل باستمرار، ينمو لديهم عدم القدرة على تحمل الإحباط، واتجاهات سلبية نحو العمل المدرسي، بالإضافة إلى بعض المشكلات السلوكية التي تؤدي إلى رفضهم اجتماعيا؛ ولذا من أفضل الطرق للتعامل مع هذه المشكلات تنظيم برنامج يومي، يقدم بعض المهارات التي يمكن من خلالها أن يحقق الطفل النجاح.

وقد أشار كمال زيتون إلى عدد من الأسس، التي ينبغي على المعلم مراعاتها عند التدريس لذوي الإعاقة العقلية، نوجزها فيما يلي:

- ألا يطلب منهم القيام بعمل ما إلا عندما يتوافر لديهم الوقت والجهد والانتباه اللازمين لأداء هذا العمل.
- أن يستخدم أسلوب التلقين الشفوي والحركي؛ لمساعدة التلاميذ على إكمال العمل المطلوب.
- أن يحلل المهمة إلى خطوات متسلسلة متتابعة، يمكن إنجازها بسهولة.
- أن يصنع قائمة بكل الخطوات اللازمة لتنفيذ تلك المهمة مع إعطاء المكافأة – في بعض الأحيان- بعد الانتهاء من المهمة كاملة.

- أن يعلم التلاميذ إنجاز المهمة عن طريق أن يبدأ هو بعمل كل خطواتها ما عدا الخطوات الأخيرة يتركها للتلاميذ حتى يحصلوا على التعزيز .
- أن يستخدم التعزيز بكثرة عندما ينجز التلاميذ أعمالا صالحة، أو يسلكوا سلوكا حسنا، ويختلف التعزيز تبعا لمستوى الإعاقة، فيتم تعزيز التلاميذ شديدي الإعاقة باستخدام بعض المأكولات أو المشروبات أو العناق أو الابتسام. أما التلاميذ خفيفو الإعاقة فغالبًا ما يكون التعزيز باللعب والمدح.
- أن يقدم التعزيز بعد العمل الذي قام به التلميذ مباشرة؛ حتى يربط بين العمل ورد الفعل، مع إعطائه الفرصة لممارسة السلوك الذي يكافأ عليه .
- أن يعزز أي استجابة تشبه – ولو عن قرب – الاستجابة النهائية المطلوبة، فمثلا عند تعليم الطفل ركل الكرة، يطلب منه أولا لمسها، ثم دفعها، وأخيرًا ركلها مع مكافئته مرحليًا.
- أن يمنح التلميذ فترات راحة قصيرة في أثناء ممارسة المهام التعليمية، حتى يحتفظ بانتباهه ودافعيته .
- أن يحدد معيارا مسبقا للنجاح في المهمة التعليمية، وأن يعطي مهمة جديدة أكثر صعوبة.
- أن يقدر المدة التي سيحتاجها التلميذ لإنجاز المهمة، وإذا لم يتمها بنجاح، يقوم المعلم بإعادة تحليلها، وتحديدها لجعلها أكثر سهولة.
- أن ينوع في المهام، وفي مجالات المهارات التي يتدرب عليها التلميذ؛ حتى لا يصاب بالملل.
- أن يدرب التلاميذ على المهارات الحركية، ومهارات الاتصال، واللغة، والحياة اليومية.
- أن يعلمهم هذه المهارات في مواقف طبيعية وخبرات مباشرة، تشبه ما يمرون به في حياتهم.

- أن يستخدم التعليم الحسي خاصة عند شرح المفاهيم المجردة، لتقريبها من الأذهان •
- أن يهتم بالتدريس الجماعي، ودمج ذوي الإعاقة العقلية – الخفيفة – مع أقرانهم العاديين؛ مما يساعد المعاقين على تعلم سلوكيات ملاءمة •
- أن يشرك تلاميذه في الأنشطة الجماعية والأندية ومراكز التسلية (كمال زيتون ٢٠٠٣ : ٢١٩ بتصرف)•

والمتأمل لهذه الأسس السابقة يجد أن كثيرا منها يمكن اتباعه مع التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، ولم لا وقد أشار العديد من الباحثين إلى أن التلاميذ ذوي الإعاقة العقلية الخفيفة، يمكن اعتبارهم من ذوي صعوبات التعلم (الذين سيرد الحديث عنهم في الفصل القادم – إن شاء الله) لما يتشابهون فيه من خصائص مثل: -

- صعوبة التركيز والانتباه وضعف الذاكرة•
- تأخر النمو اللغوي، وزيادة عيوب النطق والكلام•
- صعوبة تعلم المواد الأكاديمية مثل الكتابة، التهجي، القراءة، الحساب•

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية :-


١- ايمان فؤاد كاشف (١٩٩٩) : "فعالية برنامج للأنشطة المدرسية في دمج الأطفال المعاقين (عقليا وسمعيًا) مع الأطفال العاديين"،المؤتمر الدولي السادس للإرشاد النفسي، مركز الإرشاد النفسي، كلية التربية – جامعة عين شمس ، ١٠- ١٢نوفمبر .

٢- بيل جير هارت (١٩٩٦) : تعليم المعوقين ، ترجمة : أحمد سلامة ، القاهرة : الهيئة المصرية العامة للكتاب.

٣- جوزيت عبد الله (١٩٩٠) : "ظاهرة الإعاقة الذهنية وأهمية الاكتشاف المبكر لها"، بحوث المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري، المجلد الثاني ، مركز دراسات الطفولة، جامعة عين شمس .

٤- جيستن . ي . ح ، ريتشارد . ل . ك ، كروسن . ح . ل (١٩٩٤) : التدريس الابتكاري لذوي التخلف العقلي، ترجمة كمال سالم سيسالم ، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

٥- رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤) : أساليب التعلم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة : عالم الكتب.

٦- زيدان السرطاوي، كمال سيسالم (١٩٩٢): المعاقون أكاديميًا وسلوكيًا، خصائصهم وأساليب تربيتهم، الرياض : مكتبة الصفحات الذهبية.

٧- سعيد محمد السعيد وآخرون (٢٠٠٦):برامج التربية الخاصة ومناهجها، ط (١)، القاهرة : عالم الكتب.

٨- عاطف عدلي فهمي (١٩٩٤): منهج مقترح في الدراسات البيئية للتلاميذ المتخلفين عقليا في المرحلة الابتدائية في ضوء متطلبات الثقافة الحياتية وطبيعة قدراتهم العقلية، دكتوراه غير منشورة- كلية التربية – جامعة عين شمس .

٩- عبد السلام عبد الغفار، ويوسف الشيخ (١٩٨٥): سيكولوجية الطفل غير العادي والتربية الخاصة، القاهرة : دار النهضة العربية .

١٠- عثمان لبيب فراج (١٩٨٩): "العوامل البيئية المسببة للتخلف العقلي" ، نشرة دورية يصدرها اتحاد هيئات رعاية الفئات الخاصة والمعوقين، العدد (١٧).

١١- عطيات محمد يس (١٩٩٧): تقويم مناهج التلاميذ المعاقين عقليا في ضوء متطلبات التربية الصحية،رسالة ماجستير ، غير منشورة- كلية التربية ببنها- جامعة الزقازيق.

١٢- علا عبد الباقي إبراهيم (١٩٩٣): برنامج تدريبي للأطفال ذوي الإعاقة العقلية ، سلسلة التوجيه والإرشاد في مجالات إعاقات الطفولة، الكتيب الأول، القاهرة :مطبعة الطوبجي التجارية.

١٣- علا عبد الباقي إبراهيم (٢٠٠٠) : الإعاقة العقلية ، القاهرة: عالم الكتب.

١٤- فاروق صادق (١٩٨٢) : سيكولوجية التخلف العقلي، ط (٢)، الرياض: جامعة الملك سعود •
١٥- كمال إبراهيم مرسي (١٩٩٠) : مرجع في علم التخلف العقلي ، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية•
١٦- كمال الدسوقي (١٩٧٤) : الطب العقلي والنفسي، بيروت : دار النهضة العربية•
١٧- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : عالم الكتب•
١٨- كريستين مايلز (١٩٩٤) : التربية المختصة : دليل لتعليم الأطفال المعوقين عقليا •ترجمة عفيف الرزاز وآخرون • ورشة الموارد العربية للرعاية الصحية وتنمية المجتمع•
١٩- لطفي بركات أحمد (١٩٨٤) : الرعاية التربوية للمعوقين عقليا، الرياض: دار المريخ •
٢٠- ماجدة السيد عبيد (٢٠٠٠) : تعليم الأطفال المتخلفين عقليا، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع •
٢١- محمد سيد فهمي (١٩٩٥) : السلوك الاجتماعي للمعاقين، الإسكندرية : دار المعرفة •
٢٢- محمد صبري حمادة (١٩٩٥) : الخبرات التربوية كنظام تربوي جديد للمرحلة الابتدائية بمدارس التربية الفكرية بإدارة التربية الخاصة، المؤتمر القومي الأول للتربية الخاصة (نحو تربية خاصة أفضل) ، (١٦ – ١٩) أكتوبر ، بحوث ودراسات في التربية الخاصة، المجموعة الثانية (المحتوى والعمليات) ، القاهرة : مطابع روز اليوسف الجديدة، تنفيذ قطاع الكتب•
٢٣- محمد عبد المؤمن حسين (١٩٨٦) : سيكولوجية غير العاديين وتربيتهم، الإسكندرية : دار الفكر الغربي•
٢٤- محمد علي كامل (١٩٩٦): سيكولوجية الفئات الخاصة، طنطا: كلية التربية •
٢٥- محمد محروس الشناوي (١٩٩٧) : التخلف العقلي، الأسباب ، التشخيص، البرامج، القاهرة: دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع•
٢٦- منال منصور بوحيمد (١٩٨٥) : المعوقون ، ط (٢)، الكويت : مؤسسة الكويت للتقدم العلمي•
٢٧- نادر فهمي الزيود (١٩٩٥) : تعليم الأطفال المتخلفين عقليا، عمان : دار الفكر •
٢٨- نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦) : سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية•
٢٩- يوسف القريوتي وآخرون (١٩٩٥) : المدخل إلى التربية الخاصة ، ط (١)، الإمارات : دار القلم•

## ثانيًا : المراجع الأجنبية :-


30- American Association on Mental Retardation (1992): Mental retardation: Definition. Classification and system of supports (9th ed) Annapolis. M D : Author.

31- Beirne – Smith . P. Patton . J. R. & Ittenbach, R. (1994) : Mental retardation (4th ed.) NJ: Macmillan.

32- Daily. D.K: Ardinger. H. H & Holmes. G. H. (2000) : Identification and evaluation of mental retardation. Web: http://www.Aafp.org/a/p/ 2002 /5/1059.html

33- Dunbar. R. E (1991) : Mental retardation. Chicago. Il: Franklin Watts.

34- Erickson, M.J. (1997): The Mentally Retarded child in the classroom. New York : The Macmillan company.

35- Grossman, H. (1977): Manual on Terminology and classification in Mental Retardation. Washington. (AAMD).

36- Ingram, C. P, Ed. 2, (1953): Education of the slow-.Learning child, New York, The Ronald press Company.

37- Lewis. R. B. & Doorlag, D: H. (1999): Teaching special students in general education classroom. 5th ed. Colubus, Ohio: Merrill.

38- Many. Es. & James, P. and Richard, I. (1994) : Mental Retardation 4th New York; Macmillan College Company.

39- Matson. J. & Gardner, (1990): "Behavior Problems in Persons with Mental Retardation". Clinical psychology Review, vol. II, No. 2.

40- Mitzel, H. et al., (1982): "Mental Retardation", Encycl-opedia of Educational **Research**. vol. 3, pp. 1218-1221, New York. Collier Macmillan.

41- Tyler, G.V. (1997): Primary care of adults with mental retardation. I frampract. Jr. Bourguet. c.44 (5).

42- Ysseldyke, J. & Algozzine, B. (1995): Special education: A practical approach for teachers (3rd ed.) Boston: Houghton Mifflin Company.

# الفصل السابع عشر

# التدريس للطلاب ذوي صعوبات التعلم

## Teaching Students with Learning Disabilities

# التدريس للطلاب ذوي صعوبات التعلم

## أهداف الفصل :-

- أن يحدد الطالب مفهوم صعوبات التعلم .
- أن يصنف الطالب صعوبات التعلم .
- أن يحدد الطالب أنواع صعوبات التعلم .
- أن يذكر الطالب أسباب صعوبات التعلم .
- أن يتعرف الطالب على خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم .
- أن يقف الطالب على أساليب قياس صعوبات التعلم.
- أن يتعرف الطالب على بعض استراتيجيات التدريس لذوي صعوبات التعلم.
- أن يتعرف الطالب على بعض مبادئ التدريس للتلاميذ ذوي النشاط الزائد وعدم الانتباه مع الاندفاع .
- أن يتعرف الطالب على بعض الأنشطة والتدريبات التي تسهم في تنمية بعض العمليات النفسية مثل: الانتباه، التركيز، الذاكرة .

**(١٧-١) مفهوم صعوبات التعلم : -**

يعد مفهوم "صعوبات التعلم" من المفاهيم الحديثة، التي انتشر الحديث عنها بعد عام (١٩٦٣)؛ نتيجة لاهتمام العديد من الباحثين في مجال التربية وعلم النفس والطب والأعصاب بدراسة هذه الصعوبات، ومنهم كيرك ١٩٦٣، الذي عرف مصطلح "صعوبات التعلم" باعتباره عنوانا وصفيا لنوعية من الأطفال ذوي الإعاقة الإدراكية، وذلك حينما قال "لقد استخدمت مصطلح "صعوبات التعلم" لوصف مجموعة من الأطفال ذوي الاضطرابات في نمو اللغة، والكلام، أو القراءة ومهارات الاتصال المترابطة والمطلوبة للتفاعل الاجتماعي". ولم تتضمن هذه المجموعة الأطفال ذوي الإعاقات الحسية مثل العمى، الصمم؛ لأننا لدينا الطرق والتدريبات المستخدمة مع الصمم والعمى. واستبعد من هذه المجموعة أيضا الأطفال المتخلفين عقليا (Wong, 1998 :31) .

وفي عام ١٩٦٦ ظهر أول التعريفات الرسمية لصعوبات التعلم، وقد انبثق هذا التعريف من مهمة عمل، أشرف عليها المجتمع القومي للأطفال، والمعهد القومي للأمراض النيرولوجية، ويشير هذا المصطلح إلى أطفال ذوي ذكاء عام متوسط، أو قريب من المتوسط، أو أعلى من المتوسط، ويعانون صعوبات سلوكية معينة، تتراوح ما بين المعتدلة والشديدة، وترتبط بانحرافات شديدة في وظيفة الجهاز العصبي المركزي، وتظهر هذه الانحرافات في عيوب في الإدراك الحسي، والفهم، واللغة، والذاكرة، والتحكم في الانتباه، والدافع، أو الوظيفة الحركية (Hallahan Bryan, 1981 :141) .

وقد مرت عملية تعريف صعوبات التعلم، بمراحل كثيرة حتى وصلت إلى الصيغة، التي أجمع عليها كثير من الباحثين، ولاقت لديهم قبولا واستحسانا، والتي نص عليها القانون رقم (٩٤-١٤٢)، الذي وضعته اللجنة الاستشارية لذوي الإعاقة في المكتب الأمريكي للتربية في عام (١٩٧٧)، وقد نص هذا القانون في جزئه الأول على أن مصطلح "صعوبات التعلم" يشير إلى "الأطفال الذين يعانون قصورا

في واحدة أو أكثر من العمليات النفسية الأساسية، التي تتطلب فهم اللغة المكتوبة، أو استخدامها، وكذلك اللغة المنطوقة .

ويظهر هذا القصور في ناحية من النواحي التالي:- نقص القدرة على الاستماع، أو التفكير، أو الكلام أو القراءة، أو الكتابة، أو التهجئة، أو في أداء العمليات الحسابية، وقد يرجع هذا القصور إلى إعاقة في الإدراك، أو إصابة في المخ، أو عسر في القراءة، أو حبسة نمائية في الكلام، أو خلل وظيفي بسيط في المخ، ولا يؤخذ بعين الاهتمام – لأغراض هذا القانون – صعوبات التعلم الناتجة من إعاقة بصرية، أو سمعية،أو حركية، أو تخلف عقلي، أو اضطراب انفعالي، أو حرمان بيئي ثقافي أو اقتصادي".

ثم جاء الجزء الثاني من القانون (٩٤-١٤٢) الصادر في ٢٩ ديسمبر ١٩٧٧، ليحدد بعض خصائص الطفل الذي يعاني صعوبات خاصة في التعلم بما يلي:-

- إنه الطفل الذي لا يصل في تحصيله إلى مستوى متساو أو متعادل مع زملائه في الصف نفسه، وذلك في واحدة أو أكثر من الخبرات التعليمية المعدة لقدرات هذا الطفل وعمره .
- يوجد تباعد شديد بين مستواه التحصيلي وقدراته العقلية الكامنة.
- لا يوصف هذا الطفل بأنه يعاني صعوبات تعليمية في حالة وجود تباعد شديد بين مستوى تحصيله ونسبة ذكائه، وخاصة إذا ما كان هذا التباعد ناتجا من إعاقة بصرية، أو سمعية، أو حركية، أو تخلف عقلي، أو اضطراب انفعالي، أو حرمان بيئي، أو ثقافي،أو اجتماعي (محمد علي، وفايز محمد، ١٩٩٦: ٢١).

وبحلول عام (١٩٩٠) اكتسب مصطلح "صعوبات التعلم" أربعة معان مميزة هي :-

أ – يشير مصطلح "صعوبات التعلم" إلى صعوبة تعلم محددة مثل الصعوبة في القراءة، في الكتابة، في الحساب .

ب – يشير أيضا إلى فروق في التعلم، تحتاج إلى وسائل علاجية متنوعة .

جـ - يشير إلى السرعة الإدراكية البطيئة جدا .

د – يشير إلى تأخر النمو (Jordan , 2000:3) في أمل عبد المحسن زكي، ٢٠٠٥ : ٧٧)٠

وقد صنف مارتن (Martin , 1997) التلميذ على أنه من ذوي صعوبات التعلم، إذا وجد فريق التقويم بالمدرسة تناقضا حادا بين تحصيل التلميذ وقدرته العقلية في أحد مجالات الدراسة، حيث تكون درجة التلميذ في اختبارات الذكاء متوسطة، أو فوق المتوسطة، بينما تنخفض درجته في الاختبارات التحصيلية عن المستوى المتوقع ٠ أي أن هذا التلميذ لا يعاني إعاقات بصرية أو سمعية أو نقصا في الذكاء، وقد ينجز في المستوى المتوقع نفسه أو فوقه٠ (المتوسط أو فوق المتوسط) في بعض المواد الدراسية، ولكنه يؤدي أداءا فقيرا في المواد الأخرى ٠

وهذا يعني أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، يتمتعون بقدرات عقلية (ذكاء) متوسطة أو فوق المتوسطة، تمكنهم من النجاح في المدرسة، لكن لبعض الأسباب ينخفض تحصيلهم الأكاديمي عن مستوى الأداء المتوقع في بعض المواد الدراسية ٠

ويرى عبد العزيز الشخص (١٩٩٩: ٤٦٤) أننا لا نستطيع وصف التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وأن وصفنا لهم غالبا ما يكون غير دقيق.وهناك دراسات كثيرة عرفت التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بأنهم الذين يعانون صعوبات أكاديمية، والذين يسببون مضايقات كثيرة لمعلمي الفصل العادي، والذين تم استبعادهم من الدمج التربوي، بعد أن صنفوا وأطلق عليهم مسميات غير مقبولة اجتماعيا.

وجدير بالذكر أن رشاد موسى (٢٠٠٢) قد فرق بين مفهومي التلاميذ ذوي صعوبات التعلم (Learners with learning Disabilities) والتلاميذ بطيئ التعلم (Slow learners)؛ فالتلاميذ ذوو صعوبات التعلم يتمتعون بذكاء عادي (٩٠-١١٥) متوسط، أو فوق المتوسط، وفي الوقت نفسه ينخفض تحصيلهم إلى أدنى من المتوقع (ولا يرجع ذلك إلى إعاقات حسية، أو انخفاض في الذكاء)٠

أما التلاميذ بطيئو التعلم، فلديهم ذكاء يتراوح ما بين (٨٠ – ٩٥)، أي أقل من المتوسط، وينخفض تحصيلهم بسبب

انخفاض الذكاء،ويجدون صعوبة في مواءمة أنفسهم للمناهج الدراسية بالمدرسة؛بسبب القصور في ذكائهم (في رفعت بهجات،٣٦:٢٠٠٤).

**(١٧-٢) تصنيف صعوبات التعلم :-**

ويعد تصنيف (كيرك وكالفانت، ١٩٨٨) من أكثر التصنيفات شيوعاً؛ لما يمتاز به من دقة وشمول، وقد اعتمدت هذا التصنيف العديد من الدراسات منها :-

(فيصل الزراد ، ١٩٩١)،(محمد البيلي وآخرون، ١٩٩٢)، (عبد الله أنيس، ١٩٩٢)،(Stan & Joseph, 1995)، (السيد عبد الحميد، ١٩٩٦)، (جمال مثقال ، ٢٠٠٠)، (محمد الديب، ٢٠٠٠)، (قحطان الطاهر ، ٢٠٠٤) .

ويميز هذا التصنيف بين نوعين من الصعوبات :-

**(١٧-٢-١) صعوبات التعلم النمائية** Developmental learning Disabilities :

وتشتمل هذه المجموعة من الصعوبات على تلك المهارات، التي يحتاجها الطفل بهدف التحصيل في الموضوعات الأكاديمية وتنقسم إلى :-

١ – صعوبات أولية:- وتشمل الانتباه والإدراك والذاكرة، والتي تعتبر وظائف عقلية متداخلة مع بعضها البعض، فإذا أصيب الإنسان باضطرابات فيها، فإنها تؤثر على النوع الثاني من الصعوبات النمائية وهو "الصعوبات الثانوية".

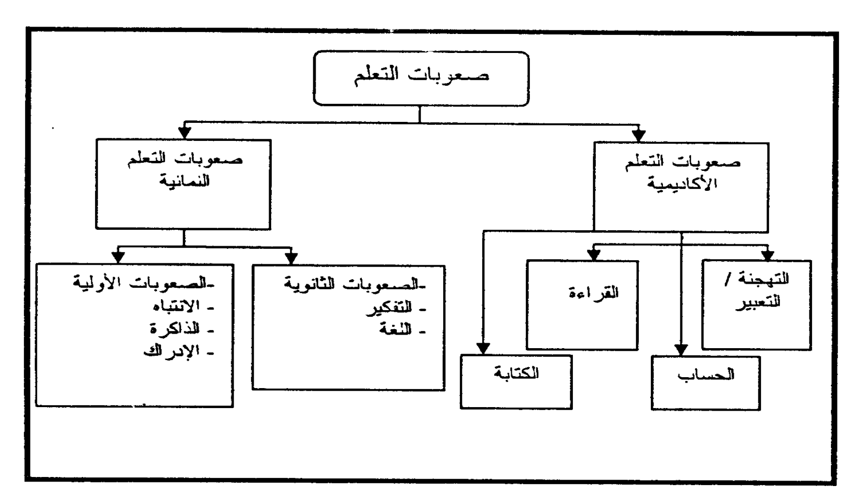
٢ – الصعوبات الثانوية:- وهي صعوبات خاصة بالتفكير واللغة الشفهية (جمال مثقال ، ٢٠٠٠ :٢١).

**(١٧-٢-٢)صعوبات التعلم الأكاديمية** Academic learning Disabilities

وهي المشكلات التي تظهر لدى أطفال المدارس، وتشمل الصعوبات الخاصة بتعلم القراءة أو التهجي، أو الكتابة، أو إجراء العمليات الحسابية .

وهناك علاقة ارتباطية بين النوعين السابقين من الصعوبات النمائية، والأكاديمية. فالصعوبات التعليمية النمائية التي يواجهها الفرد، قد تؤدي به إلى صعوبة في تعلم وتحصيل المواد الدراسية المختلفة .

ويوضح الشكل التالي تصنيف صعوبات التعلم :-




**شكل (٢٧)**
**تصنيف صعوبات التعلم**
**نقلاً عن : د. كمال زيتون (٢٠٠٣ : ١١٤)**

## (١٧-٣) أنواع صعوبات التعلم :-

ولما كانت اللجنة الدولية لصعوبات التعلم (١٩٩٩) قد عرفت التلاميذ ذوي صعوبات التعلم بأنهم "الذين يظهرون عيوبا في واحدة أو أكثر من العمليات التالية:- التحدث، الإنصات، القراءة، الكتابة، القدرات الرياضية، وهذه العيوب قد ترجع إلى قصور في الجهاز العصبي المركزي، ومشكلات في المعالجة الذاتية للمعلومات Self Regulatory ، ومشكلات أخرى ترتبط بالإدراك الاجتماعي أو التفاعل الاجتماعي"، فإنه يمكن تصنيف أنواع هذه الصعوبات كما يلي :-

(١٧-٣-١) **الصعوبة في القراءة** Difficulty in Reading * :-

يظهر التلاميذ ذوو صعوبات التعلم بعض السلوكيات الخاصة بالقراءة منها :-

- بطء القراءة •
- تعثر القراءة خاصة الجهرية منها •
- تتبع الكلمات بالإصبع •
- الخلط بين الحروف، والكلمات المتشابهة•
- عدم القدرة على الجمع بين القراءة السريعة والفهم •

وقد حددت بعض الدراسات الصعوبات الخاصة بالقراءة منها :

دراسة (Bos & Flip, 1984) ودراسة (Day & Elksnim, 1994) . وتتلخص هذه الصعوبات فيما يلي :-

- عدم التمييز السمعي بين الحروف متشابهة المخرج مثل (ت، د، ط)، (ث، س، ص)، (ق ، ك) •
- عدم التمييز البصري بين الحروف متشابهة الشكل مثل : (ج،ح،خ) ، (د، ذ) ، (س، ش) •
- عدم التمييز بين الصوائت القصيرة، والصوائت الطويلة مثل: (برد، بريد) ، (ولد ، والد) (فل ، فول ) •
- القراءة المرآتية أو العكسية: فقد يقرأ التلميذ مثلا (درب) بدلا من (برد)، أو (برج) بدلا من (جرب)، أو يقلب حروف الكلمة مثل (ملح) ينطقها (لحم) •
- إضافة بعض الكلمات إلى الجملة، أو بعض الأحرف إلى الكلمة، فمثلا كلمة (ورق) تصبح (زورق) •
- حذف بعض الكلمات من الجملة، أو بعض الأحرف من الكلمة فمثلا كلمة (الجسر) تصبح (الجر) •
- إبدال بعض الكلمات بأخرى، قد تحمل بعضا من معناها، فمثلا كلمة (العالية) قد يقرأها (المرتفعة) أو العكس، أو يكرر بعض الكلمات •

---

* سوف تتناول الكاتبة (إن شاء الله) هذه الصعوبات بشيء من التفصيل فيما بعد، وذلك عند حديثها عن الصعوبات اللغوية •

(١٧-٣-٢) **الصعوبة في الكتابة** Difficulty in writing :-

وتتميز كتابة ذوي صعوبات التعلم بما يلي :-

- صعوبة الالتزام بقواعد الخط والكتابة المنتظمة، فعادة ما يكون الخط رديئا، تصعب قراءته
- الخلط في الاتجاهات، فقد يكتب من اليسار بدلا من اليمين ٠
- كثرة الأخطاء المتعلقة بتهجي الكلمات مثل:
  * عكس كتابة الحروف والأعداد،فيكتب الحرف خ ←غ، الرقم ١٣ ←٣١ ٠
  * عكس حروف الكلمة وقلبها (الكتابة المرآتية أو العكسية) مثل (درب) ← (برد) ٠
  * الخلط بين الأحرف المتشابهة في الرسم باب← ناب، أو التي لها نفس العدد من النقاط٠
- استخدام روابط غير صحيحة بين الجمل؛ مما يدل على عدم فهم الفكرة ٠
- شرح الفكرة بشكل جيد (شفويا)، والخطأ فيها عند الكتابة ٠

هذا إلى جانب بعض الصعوبات الأخرى، التي ستذكرها الكاتبة عند حديثها فيما بعد عن صعوبات الكتابة ٠

ولا تقتصر صعوبات التعلم على اللغة العربية وحدها، بل تشمل أيضا صعوبات تعلم اللغة الأجنبية :-

(١٧-٣-٣) **الصعوبة في اللغة الأجنبية** Difficulty with Foreign Language : -

أوضح رفعت بهجات (٢٠٠٤ :٣٥) أن الأبحاث التي درست العلاقة بين صعوبات التعلم، وضعف تعلم اللغة الأجنبية قليلة، ولكن التلميذ الذي لا يستطيع تعلم اللغة الأجنبية، تظهر عليه علامات صعوبات تعلم، تتداخل مع قدرته على تعلم ومعالجة هذه اللغة ٠

(١٧-٣-٤) **الصعوبة في الحساب** Difficulty with Mathematics :-

ترتبط الصعوبة في الحساب بالصعوبات الخاصة بالقراءة والكتابة والانتباه ومعالجة المعلومات. وتظهر هذه الصعوبة في معالجة المشكلات الرياضية، فقد تكون خطوات حل المسألة

الرياضية صحيحة، لكن الإجابة النهائية غير صائبة؛ نتيجة فشل ما في معالجة الأرقام نفسها، ومن أشكال الخطأ في الأرقام ما يلي:-

- إضافة أو حذف أو نقل غير صحيح للأرقام .
- الكتابة العكسية للأرقام، فقد يكتب أرقام العدد (٨٧) (٧٨)، والرقم (٢٥) قد يقرؤه أو يكتبه (٥٢) (Corral & Antia, 1997)
- عدم التمييز بين الأرقام ذات الاتجاهات المتعاكسة مثل (٦، ٢).
- صعوبة في الربط بين الرقم ورمزه اللغوي، فحين يطلب منه كتابة الرقم (ثلاثة) يكتبه (٤).

وإذا كانت الصعوبات السابقة (في القراءة، والكتابة، والحساب) تعد من صعوبات التعلم الأكاديمية، فإن هناك أيضًا بعض الصعوبات النمائية، والتي تؤثر بدورها في تحصيل المواد الأكاديمية السابقة، ومن هذه الصعوبات النمائية ما يلي :-

- **صعوبات نقص الانتباه والنشاط الزائد**

Attention Deficit Disorder & Attention Deficit Hyperactivity:

ويعد نقص الانتباه والتركيز في المعلومة لفترة طويلة من العيوب الهامة، التي تمثل صعوبة في التعلم، وقد ترتبط هذه الصعوبة بالنشاط الزائد، وعدم الاستقرار الحركي، والاندفاع .

- **صعوبات تتعلق بالإدراك البصري، السمعي، الحركي، واضطرابات اللغة، والكلام، وعيوب النطق .**
- **صعوبات تتعلق بعمليات التفكير المختلفة .**

وينتج من هذه الصعوبات (في الانتباه والإدراك، واللغة، وعمليات التفكير) مشكلات في معالجة المعلومات. ويؤكد رفعت بهجات (٢٠٠٤ :٣٤) أن ذوي صعوبات التعلم يعانون بعض المشكلات، التي تتعلق بالتناقض في معالجة المعلومات Discrepancy in Information processing تتضح فيما يلي :-

- لا يفهم المعلومة إذا عرضت عليه بطريقة شفوية،بينما يفهمها أكثر من خلال عرضها في شكل بصري على هيئة رسوم توضيحية أو تخطيطية .
- يجد صعوبة في فهم قواعد العمل، واتباع التعليمات والتوجيهات في أثناء تأدية الاختبارات أو إنجاز المهام التعليمية .

- يعاني سوء الفهم، يتضح ذلك من تكراره السؤال عدة مرات .
- يؤدي بشكل أفضل إذا كانت أسئلة الاختبارات تتطلب إجابات قصيرة Short Answer Question مثل اختبارات الاختيار من متعدد .
- يخطىء في فهم أسئلة الاختبار، ولا يستطيع تحديد نوع المعلومات التي يبحث عنها السؤال .
- قد يستطيع فهم السؤال، والإجابة عنه، لكنه يفشل في إنجاز الإجابة في الوقت المحدد لها، وقد يعزي ذلك إلى عوامل ترتبط ببطء القراءة والكتابة لديه، وأيضا إلى مشكلات الانتباه والإدراك والذاكرة .

**(١٧-٤) أسباب صعوبات التعلم *:-**

أرجع كثير من الباحثين صعوبات التعلم إلى مجموعة من الأسباب التي تتمثل في إصابة المخ (Brain injury) قبل الولادة، أو في أثنائها، أو بعدها (إصابة المخ المكتسبة)، أو في الاضطرابات الانفعالية (Emotional Disturbance) أو في نقص الخبرة؛ نتيجة الحرمان البيني، أو اختلال الصحة العامة .

ويلخص فاروق الروسان (١٩٨٧)، وكمال زيتون (٢٠٠٣) أهم هذه الأسباب فيما يلي :-

**(١٧-٤-١) أسباب عضوية وبيولوجية Organic & Biological Factors**

ومنها إصابة الدماغ أو الخلل الدماغي الوظيفي البسيط، أو الأخطاء في نمو المخ لدى الجنين، ويقصد به النمو غير الطبيعي للمخ؛ نتيجة طول فترة الحمل، أو لأسباب أخرى؛ مما يؤدي إلى تغيرات في طريقة تكوين الخلايا العصبية، وطريقة ترابطها. ويكون المخ في هذه الحالة حساسا للتمزقات، ولو حدث هذا التمزق مبكرا، قد يموت الجنين، أو يولد مصابا بالتخلف العقلي، وإذا حدث في مراحل تالية، فقد يسبب بعض الأخطاء في بنية أو اتصالات الخلية . ويعتقد بعض العلماء أن هذه الأخطاء قد تظهر لاحقا في شكل صعوبات تعلم .

---

* تذكر الكاتبة هنا أسباب صعوبات التعلم بإيجاز ؛ لأنها سوف تتناولها مرة ثانية بشيء من التفصيل، وذلك عند الحديث عن كل صعوبة تعليمية على حدة.

(١٧-٤-٢) أسباب جينية Genetic Factors :-

وقد أشارت بعض الدراسات إلى انتشار صعوبات التعلم في عائلات معينة. وفي الواقع إن توريث صعوبات التعلم بعينها أمر غير وارد بالمرة، وبعيد الاحتمال، وإنما قد يرث الطفل من والديه الاختلال الوظيفي، الذي يؤدي إلى صعوبات التعلم (بمعنى أنه قد تأخذ صعوبات التعلم عند الوالدين شكلا مختلفا عن الطفل) فالوالد الذي يعاني اضطرابات الكتابة، قد يكون له طفل يعاني اضطرابات اللغة التعبيرية وهكذا) ٠

إلا أنه في بعض الأحيان قد تنشأ صعوبات التعلم من بيئة الأسرة؛ لأن الآباء الذين يعانون اضطرابات في اللغة التعبيرية غالبًا ما يتكلمون بصورة أقل مع أطفالهم، أو يستخدمون اللغة بطريقة محرفة، وفي مثل هذه الحالات يفتقد هذا الطفل القدوة الجيدة التي يكتسب منها اللغة؛ مما يحدث لديه نوعا من صعوبات التعلم ٠

(١٧-٤-٣) عوامل بيئية Environmental Factors :-

ومنها المشكلات التي قد يتعرض لها الجنين في أثناء الحمل أو الولادة مثل الأمراض التي تصيب الأم، أو تدخين الأم في أثناء الحمل، أو تعاطيها المخدرات أو العقاقير، أو انقطاع الأكسجين عن الطفل في أثناء الولادة – بصورة مؤقتة -؛ مما يؤدي إلى تعطل وظائف المخ، أو تعرض الطفل للمواد الكيميائية. وقد أظهرت إحدى الدراسات على الحيوانات علاقة بين التعرض لمادة الرصاص وصعوبات التعلم، حيث وجد أن الفئران، الذين تعرضوا للرصاص، قد حدثت عندهم تغيرات في موجات المخ أبطأت قدرتهم على التعلم.

ومن هذه العوامل البيئية أيضا ضعف الصحة العامة للطفل، وسوء التغذية، ونقص الخبرات التعليمية، أو قلة فرص التدريب، بالإضافة إلى إجبار الطفل على الكتابة باليد اليمني ٠

## (١٧-٥) خصائص التلاميذ ذوي صعوبات التعلم :-

حدد الجزء الثاني من القانون (٩٤-١٤٢) الصادر في ٢٩ ديسمبر ١٩٧٧ بعض خصائص الطفل، الذي يعاني صعوبات خاصة في التعلم منها :-

- أنه الطفل الذي لا يصل في تحصيله إلى مستوى متساو، أو متعادل مع زملائه في الصف نفسه، وذلك في واحدة أو أكثر من الخبرات التعليمية المعدة لقدرات هذا الطفل وعمره •
- يوجد تباعد شديد بين مستواه التحصيلي وقدراته العقلية الكامنة في واحدة أو أكثر من المجالات الآتية: اللغة الشفهية، المكتوبة، القراءة، الحساب •
- لا يوصف هذا الطفل بأنه يعاني صعوبات تعليمية في حالة وجود تباعد شديد بين مستوى تحصيله ونسبة ذكائه، خاصة إذا ما كان هذا التباعد ناتجا من إعاقة بصرية، أو سمعية، أو حركية، أو تخلف عقلي، أو اضطراب انفعالي، أو حرمان بيئي، أو ثقافي أو اقتصادي •

هذا وقد حددت كثير من الدراسات خصائص الأطفال ذوي صعوبات التعلم منها: دراسة (Brown & Palincsar, 1982)، (زيدان السرطاوي، كمال سالم سيسالم، ١٩٨٧ : ٤٨)،(زيدان السرطاوي، وعبد العزيز السرطاوي، ١٩٨٨ : ٣٩٧)، (تيسير مفلح الرحيم ، ١٩٩٠)، (Graham et al., 1992)، (Sturomski, 1997)، (جابر عبد الحميد، ٢٠٠١ : ٢٧٠)، (رفعت بهجات ، ٢٠٠٤ :٣٨) ويمكن إيجاز هذه الخصائص فيما يلي:-

- يتمتع ذوو صعوبات التعلم بذكاء عادي يتراوح ما بين (٩٠ - ١١٥) متوسط، أو فوق المتوسط، ومع هذا يتدنى مستوى التحصيل الفعلي لهم مقارنة بالتحصيل المتوقع منهم؛ مما يدل على أن هذه الصعوبات لا ترجع – بصفة عامة – إلى إعاقات عقلية أو حسية •
- يعاني هؤلاء اضطرابات في الانتباه والتركيز، يتضح ذلك في عدم تركيز انتباههم في المهمة التعليمية طوال الحصة، أو الانتقال من نشاط تعليمي إلى آخر بسبب المدى القصير لانتباههم (A short Attention span) •
- يصاحب صعوبات نقص الانتباه لديهم Attention Deficit Disorders (ADD) مستويات حادة من النشاط الجسمي المفرط من الحركة الزائدة والاندفاع •

- يعانون صعوبات في عمليات التفكير، ويحتاجون إلى وقت طويل لتنظيم أفكارهم قبل أن يقوموا بالاستجابة، كما أنهم يعانون عدم القدرة على التركيز، يظهر ذلك في عجزهم عن متابعة التفاصيل، وإدراك معاني الكلمات، والقصور في تنظيم أوقات العمل.
- يعجزون عن تنظيم المعلومات، ولا يستطيعون تحديد إطار عام لربط الأفكار وتصنيفها؛ مما يؤدي إلى الفشل في استرجاع هذه المعلومات (Retriening Information).
- يعانون فقرا واضحا في بعض مهارات الدراسة والاستذكار (Poor study skills).
- يواجهون مشكلات في الاستماع، الكلام، القراءة، الكتابة، التهجي، الحساب.
- تكثر أخطاؤهم الصوتية، النحوية، الدلالية، كما تتميز أحاديثهم بالإطالة، والالتفاف حول الفكرة، ويتميز نطقهم أيضا بالبطء والتلعثم.
- يواجهون كذلك صعوبات في الإدراك السمعي؛ فلا يستطيعون إدراك وتمييز ما يسمعونه،وتتأخر استجاباتهم، أو تحدث بطريقة لا تتناسب وموضوع الحديث.
- يواجهون صعوبات في الإدراك البصري، فقد يرون الأشياء مزدوجة ومشوشة، ولا يستطيعون التمييز البصري، ويخلطون بين الحروف والكلمات المتشابهة، ويقرءون الكلمات بشكل معكوس.
- يعانون قصورا في الإدراك الحركي، ينتج منه صعوبات في التآزر الحركي العام، وعدم القدرة على التنسيق في استخدم العضلات.
- تتميز انفعالاتهم بعدم الاتزان وسهولة الاستثارة والاندفاع؛ مما ينتج منه استجابات غير ملائمة للمواقف.
- يتميزون بالفوضى وعدم احترام حقوق الآخرين، وبالصعوبة في اتباع التعليمات والالتزام بالتوجيهات.

- يعجزون عن التكيف مع المحيطين بهم، ويغلب عليهم الشعور بالنقص وفقدان الثقة بالنفس؛ نتيجة لحاجتهم الدائمة للاعتماد على الآخرين ·
- تسيطر عليهم مشاعر القلق والخوف والحزن والكآبة ·

وتشير الدراسات إلى أن هناك حوالي (٥٢) خصيصة، يتميز بها ذوو صعوبات التعلم، وأن (٥-٧) من هذه الخصائص، توجد لدى هؤلاء بمعدل متوسط، وأن واحدة فقط منها قد توجد لديهم بمعدل شديد، وقد يتميز الأطفال العاديون أيضا ببعض هذه الخصائص، ولكن بدرجة أقل·

**(١٧-٦) تشخيص صعوبات التعلم :-**

لا شك أن التعرف على الطلاب ذوي صعوبات التعلم يساعد المختصين في هذا المجال في تقديم الخدمات التربوية والتعليمية والعلاجية المناسبة لهم ·

وهناك بعض الأسس والمعايير،التي يجب مراعاتها عند تشخيص صعوبات التعلم منها :-

- استبعاد ذوي صعوبات التعلم، التي يرجع السبب فيها إلى إعاقات حسية (سمعية، بصرية، جسمية، أو عقلية)، أو اضطرابات انفعالية شديدة، أو من يعانون نقصا في فرص التعلم، أو حالات الحرمان البيئي، أو الثقافي، أو الاقتصادي، وقد سمي عبد الناصر أنيس (١٩٩٢) هذا المعيار "محك الاستبعاد" (Exclusion Criterion)·
- ملاحظة التباعد الواضح بين القدرات العقلية للتلاميذ، ومستوياتهم التحصيلية، بالإضافة إلى التباعد في نمو بعض الوظائف العضوية مثل: اللغة، والانتباه، والحركة، كذلك التباعد في مستوى تحصيل التلاميذ عن معدل تحصيل أقرانهم في نفس السن. وقد سمي كيرك وكالفانت (١٩٨٨ :٣٧) هذا المعيار "محك التباعد" (Discrepancy Criterion)·
- عجز التلاميذ عن التعلم باستخدام الطرق والمواد التعليمية المناسبة للعاديين؛ مما يستدعي توافر اجراءات خاصة لتعليمهم

ويسمى هذا "محك التربية الخاصة" (The Special Education Criterion) .

وتمر عملية التشخيص بعدة خطوات منها :-

- إجراء تشخيص شامل؛ لتحديد الطلبة ذوي صعوبات التعلم، وذلك عن طريق :-
  - دراسة الحالة والاستفادة من آراء المحيطين بالطفل (الأسرة – المدرسة) .
  - الاعتماد على الاختبارات التشخيصية المقننة؛ وذلك لتحديد القدرات العقلية للطفل، ومستواه التحصيلي .
- الوقوف على نقاط القوة والضعف، وتحديد العوامل المرتبطة بصعوبات التعلم، والأسباب التي أدت إليها، وذلك من خلال نتائج هذه الاختبارات .
- بناء خطة تربوية فردية خاصة بكل طالب في ضوء ما أسفرت عنه نتائج هذا التشخيص .

## (١٧-٧) أساليب قياس صعوبات التعلم *:-

تهدف عملية قياس صعوبات التعلم وتشخيصها إلى جمع معلومات عن الطلاب ذوي صعوبات التعلم، وتحليلها، والوصول إلى نتائج، تمكننا من وضع الاستراتيجيات المناسبة لتعليم هذه الفئة والتواصل معها. ومن الأساليب التي يمكن من خلالها التعرف على صعوبات التعلم وتشخيصها ما يلي :-

### (١٧-٧-١) الاختبارات :-

تعد الاختبارات من أفضل الوسائل التي تستخدم للتعرف على صعوبات التعلم؛ نظرا لما تتميز به من سهولة وسرعة ودقة، حيث تعطينا مؤشرا كميا دقيقا عن مستوى هؤلاء التلاميذ؛ مما يساعد في تحديد مواطن القوة، والضعف لديهم. ومن أنواع هذه الاختبارات :-

#### أ – اختبارات القدرات العقلية :-

ويمكن عن طريق هذه الاختبارات الوقوف على القدرات العقلية للتلميذ ومستوى ذكائه، وفي ضوء ذلك يمكن تصنيفه داخل فئة ذوي

* تتناول الكاتبة هنا أساليب تشخيص صعوبات التعلم بصفة عامة؛ لأنها سوف تتحدث عن هذه الوسائل مرة أخرى – بشيء من التحديد – عند استعراض كل صعوبة على حدة.

صعوبات التعلم أو لا (لأن التلميذ إذا حصل على نسبة ذكاء عام متوسط، أو قريب من المتوسط، أو أعلى من المتوسط (٨٥ – ١١٥)، وأظهر في الوقت نفسه انخفاضا في التحصيل؛ فهذا يدل على أنه يعاني صعوبات في التعلم. ومن الاختبارات التي تستخدم لقياس الذكاء؛ اختبار ستانفورد بينيه، اختبار وكسلر للذكاء المصور وغيرها...

**ب – اختبارات التحصيل :-**

وتعد اختبارات التحصيل من أدق الأساليب للكشف عن ذوي صعوبات التعلم؛ لأن انخفاض التحصيل هو السمة الرئيسة لهؤلاء الطلاب.وتنقسم هذه الاختبارات إلى اختبارات تحصيل مقننة، واختبارات تحصيل غير مقننة، ومن أمثلة اختبارات التحصيل المقننة:-

- اختبارات التحصيل في القراءة: مثل اختبار "جراي" للقراءة الشفهية.
- اختبارات الفهم في القراءة مثل اختبار "محمود رشدي خاطر" للقراءة الصامتة.
- اختبارات تقيس صعوبات القراءة مثل اختبار "مونرور" .
- اختبارات التحصيل في الرياضيات، ومنها اختبار "مفتاح الحساب" لتشخيص صعوبات الرياضيات، واختبار ستانفورد "البيتي" (زيدان السرطاوي، ١٩٨٩).

أما اختبارات التحصيل غير المقننة، فهي التي يقوم المعلم بإعدادها بنفسه. ويقارن فيها أداء طلابه بمعيار معين يحدده مسبقا.

**حـ - اختبارات التكيف الاجتماعي :-**

ويمكن عن طريق هذه الاختبارات الكشف عن خصائص التكيف الاجتماعي للطالب (إيجابياته، سلبياته) ومن أمثلة هذه الاختبارات :-

- اختبار "فاينلاد" للنضج الاجتماعي.
- اختبار الجمعية الأمريكية للتخلف العقلي، والخاص بالسلوك التكيفى.

د – الاختبارات الخاصة بصعوبات التعلم :-

ويمكن عن طريق هذه الاختبارات التعرف على الطلبة ذوي صعوبات التعلم، ومن أمثلة هذه الاختبارات :-

١ – مقياس "ماريان فروستج" لتطور الإدراك البصري:-

ويعد هذا المقياس من أهم المقاييس في التعرف على مظاهر الإدراك البصري، والوقوف على صعوباته، ويستخدم مع الفئات العمرية من (٣-٨) سنوات، ويتكون من عدة اختبارات فرعية هي :

- اختبار تآذر العين مع الحركة: ويقيس قدرة التلميذ على رسم خط مستقيم أو منحني أو رسم زوايا باتساعات مختلفة، وذلك بدون توجيه من الفاحص.
- اختبار الشكل والأرضية: ويقيس قدرة التلميذ على إدراك الأشكال على أرضيات متزايدة في التعقيد٠
- اختبار ثبات الشكل: ويقيس قدرة التلميذ على التعرف على أشكال هندسية معينة، تظهر بأحجام مختلفة، وبفروق دقيقة وفق سياق أو نسب معينة، ويستخدم للتمييز بين الأشكال الهندسية المتشابهة (دوائر، مربعات، مستطيلات، أشكال بيضاوية، متوازيات أضلاع)٠
- اختبار الوضع في الفراغ: ويقيس قدرة التلميذ على تمييز الانعكاسات، والتعاقب في الأشكال التي تظهر بتسلسل، ويستخدم رسوما توضيحية (تخطيطية) تمثل موضوعات عامة.
- اختبار العلاقات المكانية: ويقيس قدرة التلميذ على تحليل النماذج والأشكال البسيطة، التي تشتمل على خطوط مختلفة الأطوال والزوايا، حيث يطلب من المفحوص نسخها، أو تقليدها باستخدام التنقيط، (السرطاوي، ١٩٨٩ في كمال زيتون، ٢٠٠٣:١٢٩) ٠

٢ – مقياس "مايكل بست" للكشف عن الطلبة ذوي صعوبات التعلم:-

ويمتاز هذا المقياس بفاعلية عالية في التمييز بين الطلبة العاديين وذوي صعوبات التعلم. وقد قام "ياسر سالم" بترجمة جميع الفقرات الخاصة بهذا الاختبار، وأجرى التعديلات اللازمة له حتى يناسب البيئة الأردنية، ويتكون هذا المقياس من (٢٤) فقرة، موزعة على

خمسة أبعاد هي:- الاستيعاب، اللغة، المعرفة العامة، التناسق الحركي، السلوك الشخصي والاجتماعي •

**(١٧-٧-٢) الملاحظة الإكلينيكية :-**

وتهدف الملاحظة الإكلينيكية إلى جمع بيانات ومعلومات حول خصائص الطلاب ذوي صعوبات التعلم، ويقوم المعلم أو أخصائي صعوبات التعلم بجمع هذه المعلومات من خلال تصميم استمارة خاصة تتضمن بعض مقاييس التقدير "Rating scale" التي تشتمل على الجوانب التالية :-

- الإدراك السمعي: ويشير إلى مدى قدرة الطالب على الاستماع إلى الكلمات المنطوقة، وتذكر المعلومات المسموعة، وفهم معاني الكلمات، والاستيعاب داخل الصف•
- اللغة المحكية: وتشير إلى قدرة الطالب على التعبير والكلام، وربط الخبرات وتكوين الأفكار •
- الوعي: ويشير إلى قدرة الطالب على معرفة البيئة المحيطة، والحكم، وإيجاد العلاقات والتعلم •
- السلوك: ويشير إلى القدرة على التعامل مع الآخرين، والانتباه للمثيرات المحيطة، والتنظيم، والتكيف مع المواقف الجديدة، والتوافق الاجتماعي، وتحمل المسئولية• (كمال زيتون، ٢٠٠٣: ١٢٧) •

**(١٧-٧-٣) تاريخ الحالة :-**

وتهدف دراسة الحالة إلى جمع بيانات ومعلومات حول خصائص الطلاب، ذوي صعوبات التعلم• ويقوم المعلم أو أخصائي صعوبات التعلم بتصميم استمارة خاصة بكل طالب، يتم فيها رصد المعلومات الخاصة بمراحل نموه المختلفة وخصائصها، والمشكلات النمائية التي مر بها منذ عملية الولادة، صحته بصفة عامة، الأمراض التي أصابته، الفحوص التي أجريت له، ونتائجها، كما يمكن أن تتضمن الأنشطة التي يمارسها والهوايات التي يفضلها •

## (١٧-٨) استراتيجيات تدريسية لذوي صعوبات التعلم :-

قبل الحديث عن بعض الاستراتيجيات والأساليب، التي تستخدم في التدريس لذوي صعوبات التعلم، نوضح أن ذوي صعوبات التعلم ينقسمون إلى فئتين :-

- فئة ذوي صعوبات التعلم وقصور الانتباه مع فرط النشاط الزائد Attention Deficit Disorder with Hyperactivity (ADDH)
- فئة ذوي صعوبات التعلم فقط (LD)، ولذا يجب اختيار البرامج، والأساليب التعليمية المناسبة لهاتين الفئتين ٠

وجدير بالذكر أن صعوبات التعلم - بصفة عامة – غالبا ما ترجع إلى بعض القصور في الانتباه، أو في العمليات المعرفية الأخرى كالإدراك والذاكرة والفهم ...الخ ٠

وفيما يلي بعض الأساليب التي تستخدم في التدريس لذوي صعوبات التعلم :*

### (١٧-٨-١) أسلوب الحواس المتعددة (VAKT) **:-

تعد طريقة فيرنالد (Fernald's Method)، والتي تعرف بأسلوب (VAKT) من أكثر الاستراتيجيات التعليمية فاعلية في تعليم ذوي صعوبات التعلم؛ لأنها تركز على استخدام حواس متعددة خاصة في تعليم القراءة والكتابة والتهجئة، وتعتمد على تعليم الكلمة ككل، وليس على استخدام الجانب الصوتي فقط، وتشتمل على الخطوات الآتية :-

- يختار المعلم بعض الكلمات الجديدة، أو يشجع تلاميذه على اختيار بعض الكلمات الصعبة، التي يريدون تعلمها.
- يكتبها على السبورة، أو على ورقة، أو بطاقة، بأحرف كبيرة.
- يقوم بتهجئتها بصوت مسموع .
- يقوم التلميذ باقتفاء هذه الكلمات المكتوبة بأصابعه مستعينا بأوراق شفافة.

---

* تتحدث الكاتبة هنا عن بعض استراتيجيات تعليم ذوي صعوبات التعلم (بصفة عامة) ، ثم تتناول بعض الاستراتيجيات الخاصة بتعليم ذوي صعوبات التعلم وقصور الانتباه مع فرط النشاط الزائد ٠

** يشير حرف (V) إلى الجانب البصري (Visual) ، وحرف (A) إلى الجانب السمعي (Auditory) ، وحرف (K) إلى الجانب الحسي الحركي (Kinesthetic)، والحرف (T) إلى الجانب اللمسي (Tactical) ٠

- يكرر التلميذ كتابة هذه الكلمات على ورقة أخرى، وهو يتهجاها، إلى أن ينجح في كتابتها دون الرجوع إلى النموذج الذي أمامه، وإذا أخطأ يطلب منه اقتفاؤها مجددا، ومن ثم توضع كل كلمة يكتبها بشكل صحيح في ملف؛ ليقوم في وقت لاحق بكتابة قصة قصيرة مستخدما الكلمات التي تعلمها ٠

وقد تعالج القصة بنفس الخطوات السابقة :-

- يحكي الطفل قصة للمدرس ٠
- يقوم المدرس بكتابة كلمات القصة على السبورة ٠
- يطلب من الطفل أن ينظر إلى الكلمات.
- يستمع الطفل إلى المدرس عندما يقرأ هذه الكلمات ٠
- يقوم الطفل بقراءتها ٠
- يقوم الطفل بكتابتها ٠

(جمال الخطيب، منى الحديدي ، ٢٠٠٥ : ٢٣٧)، (كمال عبد الحميد، ٢٠٠٣ ، ١٣١)٠

**(٢-٨-١٧) أسلوب المنظمات البصرية Graphic Organizers : -**

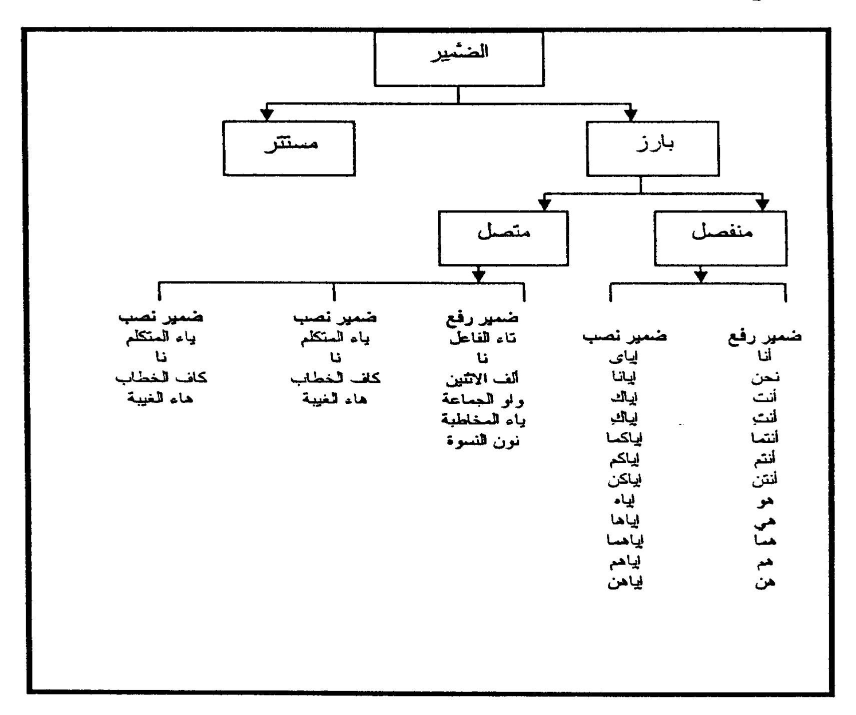
*** مفهوم المنظمات البصرية**

يعرف مارتن (Martin, R et al , 1997) المنظمات البصرية بأنها " شبكات مخططة، أو رسومات توضيحية، تستخدم في إظهار العلاقة بين المفاهيم الرئيسة، والمفاهيم الفرعية، وهي عبارة عن توضيحات بصرية للأفكار الرئيسة، وللعلاقات الهرمية الموجودة بين هذه الأفكار، وتستخدم كذلك في إظهار تتابع العمليات المختلفة ٠

ومن أمثلتها: خرائط المفاهيم، الرسوم التخطيطية، خرائط سير العمليات ....الخ ٠

ويرى كلارك (Clark,1990) أن المنظمات البصرية هي "عبارة عن مجموعة من الملخصات البصرية لمحتوى درس ما، تعرض بشكل متقدم في أثناء التدريس؛ لربط معلوماته الجديدة بالمعلومات السابقة، وتساهم أيضا في تنظيم أفكار الدرس ومفاهيمه في شكل هرمي، حيث تقع المفاهيم العامة في قمة المنظم، ثم تتدرج تحتها مجموعة أخرى من المفاهيم الأقل شمولا وهكذا" ٠

ويوضح الشكل التالي إحدى هذه المنظمات البصرية التي تستخدم في توضيح بعض المفاهيم النحوية :-




**شكل (٢٨)**
**تصنيفات الضمائر**

*** القيمة التربوية للمنظمات البصرية :-**

أثبتت الدراسات فاعلية استخدام المنظمات البصرية في التدريس ومن هذه الدراسات دراسة: (مها عبد السلام الخميسي، ١٩٩٤)، (حسن محمد العارف، ١٩٩٦)، (Hawk,P. 1986) وقد أكدت هذه الدراسات على أهمية استخدام هذه المنظمات خاصة خرائط المفاهيم في تنمية التحصيل، والتفكير الناقد، وفي سرعة التعلم

كما أكدت دراسة (السيد محمد الشيخ، ١٩٩٥) على دور هذه المنظمات في علاج أنماط الفهم الخاطي؛ لأنها من الوسائل المهمة، التي تستخدم لمواجهة مشكلات سوء التنظيم الذاتي للمعلومات.

ولكي تؤتي هذه المنظمات بثمارها التربوية، يجب أن تتبع بعض الأسس عند استخدامها :-

- أن تركز هذه المنظمات على المفاهيم الرئيسة في الدرس، وأن توضح العلاقة بينها.
- أن تكون شاملة لكل جوانب الدرس .
- أن تكون متسلسلة الحقائق بشكل منطقي .
- أن يطلع المعلم جيدا على المادة العلمية، ويحدد الأفكار الأساسية، وما تشتمل عليه من مفاهيم .
- أن يستخدم المعلم هذه المنظمات بشكل منطقي، وفي وقت مناسب من الدرس، وإلا فقدت فاعليتها .
- أن يحدد بعض الأساليب، وبعض الأنشطة الأخرى المصاحبة لهذه المنظمات البصرية.

ولما كان "أسلوب المنظمات البصرية" يعتمد أساسا على إدراك المفاهيم الرئيسة في الدرس وتحديدها، فهو بذلك يكون وثيق الصلة بأسلوب تعليمي آخر من أساليب تعليم ذوي صعوبات التعلم وهو أسلوب "تحليل المفهوم".

(١٧-٨-٣) **أسلوب تحليل المفهوم** Concept Analysis :-

ويرى مارتن (Martin, R 1997) أن هذا الأسلوب يعتمد على التركيز على المفهوم ذاته، واختزال مشتتات الانتباه، التي قد تعوق التعلم، ويحدد خطوات هذا الأسلوب فيما يلي :-

- تحديد الفكرة الرئيسة المراد تعلمها (المفهوم).
- تحديد السمات الخاصة التي تميز هذا المفهوم .
- تحديد الأمثلة المرتبطة، وغير المرتبطة بالمفهوم .
- المقارنة بين الأمثلة المختلفة .
- الوصول إلى الاستنتاج .

**(١٧-٨-٤) أسلوب مهارات الدراسة Study skills :-**

ومهارات الدراسة هي "كل المهارات التي يمكن أن يستخدمها التلميذ في تنظيم وفهم ما يقرأه، ويسمعه داخل الصف، بالإضافة إلى مهارات الاستذكار وتنفيذ الواجبات المنزلية" (Sedita, 1999)٠

ومهارات الدراسة هي المهارات التي يستخدمها التلميذ في معالجة وتخزين المعلومات؛ تمهيدا لتطبيقها في مواقف جديدة، وتنقسم إلى :-

- مهارات معرفية Cognitive skills :-

وتشتمل على مهارات معالجة البيانات مثل: (مهارات توجيه الأسئلة، استخدام المنظمات البصرية، مهارات الفهم، التحليل، التلخيص، تحديد الأفكار الرئيسة، المراجعة، إلى جانب مهارات الإنصات والقراءة، وتسجيل الملاحظات )٠

- مهارات فوق المعرفية : Metacognitive skills :-

وتشتمل على مهارات تخصصية، تتعلق بإدارة عملية التعليم، والتحكم فيها، والإجراءات التي يستخدمها التلميذ في العمل والدراسة والاستقصاء والتعلم الذاتي.وتشتمل أيضا على مهارات تنفيذ الأنشطة العملية والعقلية مثل؛ مهارات اكتشاف المعلومات، تفسيرها، تلخيصها، وقراءة المواد المصورة، الخرائط، البطاقات، الجداول، الرسوم البيانية، وتفسيرها. (Sturomski, 1997) في (رفعت بهجات، ٢٠٠٤ ، ٦٣)٠

ونأتي إلى أهم الأساليب التعليمية، وأكثرها واقعية، إذ يرتبط بعمل المعلم داخل الفصل، وهو أسلوب تدوير وتكرار المحاضرة والمناقشة ٠

**(١٧-٨-٥) أسلوب تدوير وتكرار المحاضرة والمناقشة :-**

Lecture and Discussions Repeat and Recycle

ويهتم هذا الأسلوب بتنمية التذكر طويل المدى، وذلك عن طريق استخدام التكرار بعد تمام التعلم؛ لما له من دور مهم في تثبيت المادة العلمية، والتغلب على ظاهرة النسيان، وضعف القدرة على التركيز، وتتلخص خطوات هذا الأسلوب فيما يلي :-

- أن يمهد المعلم للدرس الجديد عن طريق مراجعة المعلومات المهمة، والمفاهيم التي تعرض لها الدرس السابق •
- أن يستدعي خبرات التلاميذ ومعلوماتهم ذات الصلة بالدرس الحالي •
- أن يكتب الكلمات المهمة، والمفاهيم المحورية على السبورة؛ حتى يساعدهم في استرجاع النقاط الأساسية المتعلقة بها •
- أن يستخدم الأسئلة في جميع مراحل التدريس؛ حتى يحتفظ بانتباه التلاميذ، ويساعدهم في الربط بين أجزاء الدرس، ليسهل عليهم تذكر حقائقه •
- أن يستخدم اللغة المصاحبة (Paralinguistic) (من إشارات، إيماءات، حركات الجسم، ملامح الوجه، تنغيم الصوت، وتمثيل المعنى) لجذب انتباه التلاميذ، وتأكيد الأفكار المهمة في الدرس •
- أن يدرب تلاميذه على كيفية تدوين الملاحظات، والاحتفاظ بها •
- أن يدرب تلاميذه على مهارات التلخيص، وذلك بأن يلخص – بالاشتراك معهم – الأفكار الرئيسة في الدرس؛ حتى ينمي قدراتهم على الاحتفاظ بالمعلومات، واسترجاعها، وحذف التفاصيل غير الضرورية منها •

بعد الإطلاع على بعض الدراسات مثل دراسة: (Byan E 1991)، (Sturomski, 1997)، (Sedita, 1999)، (Sherman, 2000)، (محبات أبو عميرة ، ٢٠٠٠)، (رفعت بهجات، ٢٠٠٤)، (منى الحديدي، جمال الخطيب،٢٠٠٥)، يمكن تلخيص الاستراتيجيات التدريسية لذوي صعوبات التعلم فيما يلي:-

- إعداد برامج علاجية في كل مادة دراسية، تتفق واحتياجات هؤلاء التلاميذ، بحيث تخرج عن الأسلوب التقليدي في التدريس، وتتضمن مواد إضافية إلى جانب الكتاب المدرسي.
- التنوع في طرائق التدريس وأساليبه؛ لمواجهة الفروق الفردية بين أفراد هذه الفئة، ومن أمثلة هذه الطرائق:-
  * الطريقة المعملية الفردية: وتعتمد على استخدام المواد الحسية، والوسائط السمعية والبصرية، التي تراعي الخطو الذاتي. وفيها يمر التلميذ بسلسلة من الخطوات لاكتشاف شيء معين.

* طريقة الاستقصاء المعملي الموجه: وتعتمد على الخبرات الحسية المباشرة، وتستخدم فيها الأنشطة العملية مفتوحة النهاية، والمناقشات، والأفلام، والتجارب، وذلك لإثارة تساؤلات التلميذ والإجابة عنها. ومن خلال هذه الطريقة يتم تنمية بعض العمليات العقلية مثل: الملاحظة، التصنيف، التنبؤ، القياس.

- استخدام الأساليب التعليمية، التي تقوم على الخبرة المباشرة مثل أسلوب الحواس المتعددة، والاستقصاء المعملي.
- الإكثار من التمارين العملية، واستخدام التعليم القصصي، والألعاب الفردية والجماعية، والطرائف العلمية.
- دمج هذه الفئة في الموقف التعليمي عن طريق إتاحة فرص العمل الجماعي، (التعليم التفاعلي، التعليم التعاوني، جماعات النشاط اللغوي).
- استخدام مهارات الدراسة (Study skills)؛ لما لها من دور فاعل في تعليم أفراد هذه الفئة كيف يتعلمون، ومن هذه المهارات :-

- معالجة المعلومات: ويقصد بها تنمية قدراتهم على تنظيم المعلومات، تصنيفها، مراجعتها، تلخيصها، وتدريبهم على ربط المعلومات الحالية بالسابقة. ويتم ذلك بإتقان بعض المهارات الفرعية مثل: (الاستماع، الإنصات، الفهم، تحديد الأفكار الرئيسة والثانوية، إدراك التفاصيل المهمة، المراجعة، التلخيص، تسجيل الملاحظات).
- استخدام المنظمات البصرية: مثل خرائط المفاهيم، خرائط سير العمليات، شبكات الكلمات، الكلمات المحورية، وذلك لسرعة استقبال المعلومات والاحتفاظ بها.
- التنوع في الخبرات السمعية والبصرية والحسية، التي يستقبلها المتعلم باعتبارها مدخلا لعملية معالجة المعلومات.
- الاهتمام بعمليات التفكير والتذكر (عمليات المعالجة المعرفية، وتتمثل في استقبال المعلومات، تنظيمها، تخزينها، استدعائها).

- إتاحة الوقت الكافي لتعليمهم؛ نظرا لضعف قدراتهم على التحصيل والتذكر، والانتباه، ومراعاة الخطو الذاتي للتلاميذ في ضوء أساليب تعلمهم Learning Styles •
- التحكم في صعوبة المهام التعليمية، وذلك بتقسيم المهمة إلى عدة مهام فرعية، وتقسيم المهارات إلى خطوات صغيرة، تمارس في فترات زمنية متكررة متصلة ومستمرة •
- ترتيب المهارات والمفاهيم بشكل تتابعي، تمهيدا لإتقانها، وتستخدم لهذا الغرض "خرائط المفاهيم" •
- استخدام التكرار بعد تمام التعلم؛ لأنه الاستراتيجية المناسبة للتدريب على التذكر طويل المدى •
- استخدام التغذية الراجعة السريعة بعد استجابة التلاميذ مباشرة •
- إظهار الاستحسان والتعزيز الإيجابي كلما أدوا عملا ناجحا •
- استخدام الاختبارات ذات الوقت الإضافي (Extra Time Testing)؛ لأن هذه النوعية من الاختبارات تحسن أداءهم،وتجعلهم يحصلون على درجات مناسبة،أما الاختبارات ذات الوقت المحدد (Timed Testing) فغالبا ما يحصلون فيها على درجات منخفضة؛ لأنها تقيس معدل السرعة الفردية للإجابة، ولا تقيس القدرة على الفهم والإدراك •
- استخدام الاختبارات المصورة في بعض المواد الدراسية مثل العلوم •
- استخدام تكنولوجيا تقويم مناسبة، تقابل حاجاتهم الفردية (وذلك عن طريق توظيف الكمبيوتر في عمليات التقويم) •

**بعد الحديث عن الاستراتيجيات التدريسية لذوي صعوبات التعلم - بصفة عامة - نتناول فيما يلي بعض استراتيجيات التدريس الخاصة بذوي صعوبات التعلم مع قصور في الانتباه، وفرط النشاط الزائد والاندفاع:-**

## (١٧-٩) استراتيجيات تدريسية لذوي صعوبات التعلم مع قصور في الانتباه، وفرط النشاط الزائد، والاندفاع:-

**أولا :- بالنسبة لعدم الانتباه ( Inattention):-**

هناك بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها عند التدريس لهذه الفئة وهي :-

• خفض طول المهمة التعليمية، وذلك عن طريق :-
- تجزئة المهمة إلى عدد من الأجزاء الصغيرة، التي يمكن إنجازها في أوقات متفاوتة •
- استخدام كلمات قليلة في شرح مهام التعلم •
- استخدام ممارسة موزعة متفرقة للمهام التعليمية بدلا من الممارسة المكثفة •

• جعل مهام التعلم أكثر تشويقا، وذلك عن طريق :-
- اختيار مهام تعليمية يميل إليها التلاميذ •
- استخدام الأجهزة التعليمية والوسائل المناسبة •
- استخدام أساليب التعليم الجماعي (التفاعلي، التعاوني، جماعات النشاط اللغوي)•
- الاهتمام بالتدريس القصصي، والألعاب والطرائف العلمية •
- الاهتمام بالتعزيز الإيجابي كلما أدى التلاميذ أداءًا حسنا •

**ثانيا :- بالنسبة للنشاط الزائد** (Excessive Activating)

يقدم (كمال زيتون، ٢٠٠٣: ١٣٨) نقلاً عن (NICHCY, 1997) بعض الإرشادات التي يجب أن يتبعها المعلم عند التدريس لهذه الفئة وهي :-

• لا تحاول اختزال النشاط ، ولكن وجهه في المسار الصحيح، وذلك عن طريق :-
- تشجيع الحركة المباشرة في الفصول بما لا يحدث ضجيجا •
- حض الطلاب على التوقف في أثناء قيامهم بالعمل، وبخاصة قرب نهاية المهمة•

• استخدم النشاط كمكافأة ، وذلك عن طريق :-
- تكليفه بأنشطة مثل: (تنظيف السبورة، ترتيب مقعد المعلم، صف الكراسي). كمكافأة فردية على تحسنه .

• استخدم استجابات نشطة في التعلم، وذلك عن طريق :-
- استخدا  أنشطة مدرسية تحض على الاستجابة النشطة (التحدث، الـ كة، التنظيم، العمل مع السبورة).
- تشجيع الكتابة اليومية، والقراءة، والخط .
- تعليم الطفل أن يسأل أسئلة تتعلق بالموضوع.

**ثالثاً :- الاندفاع (Impulsivity) :-**

وهناك بعض المبادئ التي يجب مراعاتها عند التدريس لهذه الفئة :-

- أعط الطفل استجابات لفظية أو حركية، تجعله ينتظر دوره بين أقرانه، وذلك عن طريق :-
  - تعليم الطفل كيفية الاستمرار في أداء الأجزاء السهلة من المهمة الموكل إليه تعلمها (أو شغله بأخرى) خلال انتظاره للمساعدة •
  - تكليف الطفل بإعادة التعليمات، أو بوضع خط تحتها؛ حتى يلتزم بها•
  - تشجيع الطفل على اللعب بالصلصال، أو التنظيف، أو المسح بالممحاة، خلال انتظاره، أو استماعه للدرس •
  - تشجيع الطفل على أخذ الملاحظات، ولو بشكل رمزي •

ويلخص (فتحي عبد الرحيم ، ١٩٨٢) استراتيجيات التدريس، التي يجب اتباعها لعلاج ذوي صعوبات التعلم فيما يلي :-

- تجزئة المهام التعليمية إلى عدد من المهام الصغيرة؛ حتى يمكن إنجازها بنجاح •
- التدريب على العمليات النفسية مثل: الإدراك،الانتباه، الذاكرة، الفهم •

وتعد هذه العمليات النفسية من صعوبات التعلم النمائية، التي تؤثر – لا شك - في تحصيل الطلاب للمواد الأكاديمية •

وقبل الحديث عن كيفية التدريب على هذه العمليات النفسية ، نتناول أهم هذه العمليات، وهو **"الانتباه"** بالشرح والتوضيح •

تعد عملية الانتباه من العمليات المعرفية المهمة، التي تكشف عن الفروق بين عينات مختلفة من ذوي صعوبات التعلم، وذوي النشاط الزائد، والعاديين(Francis, 1980)،(السيد السمادوني،١٩٩٠).

كما يعد الانتباه إحدى العمليات المعرفية التي تمثل أحد الدعائم – بل هي الأساس - الذي تقوم عليه سائر العمليات المعرفية الأخرى،

وبدون الانتباه، لا يستطيع الفرد أن يعي، أو يتذكر، أو يبتكر، أو يتخيل شيئا (Umilta 1998 , 23-31) .

وعلى الرغم من أهمية الانتباه إلا أن الفرد لا يستطيع أن ينتبه إلى جميع المثيرات، فهناك سعة محدودة (Limited Capacity) للفرد، تلعب دورا رئيسا في تمثيل المعلومات، وكيفية تكوينها، وتناولها، سواء كان ذلك بطريقة آلية (automatic) أو بطريقة مضبوطة (Controlled)، حيث يشير مفهوم السعة المحدودة إلى حقيقة أن الإنسان يكون مقيدًا في قدرته على عملية التكوين والتناول؛ نتيجة لهذه السعة المحدودة التي يتميز بها؛ مما يجعله يضطر في أغلب المواقف، التي يتعرض لها إلى إجراء عملية انتقاء للمعلومات، التي يتم تكونيها وتناولها، ولذلك فإن مواقف التكوين والتناول، التي تتطلب جهدا عقليا محددا، يشار إلى التكوين والتناول فيها بأنه يتم بصورة آلية . في حين يشار في مواقف التكوين والتناول، التي تتطلب جهدا عقليا أكبر نسبيا إلى أن التكوين والتناول فيها يتم بطريقة مضبوطة (أنور الشرقاوى ، ٢٠٠٣ : ٧٥ – ٧٦).

وتمثل عملية الانتباه الانتقائي (Selective Attention) إحدى العمليات، التي يجد التلاميذ ذوو صعوبات التعلم مشكلة في أداء المهام التي تتطلبها، والتي تظهر بوضوح في عدم قدرة هؤلاء التلاميذ على التركيز على المثيرات ذات العلاقة، وإهمال المثيرات غير ذات العلاقة، فقد يلتفتون إلى مثيرات غير مهمة في الموقف التعليمي، ويهملون مثيرات أخرى مهمة، كأن يركزون مثلا على الصورة الموجودة بالكتاب بدلا من التركيز على النص المكتوب (Bryan & Bryan , 1986 : 92).

ويشير (جمال الخطيب ومنى الحديدي، ١٩٩٧ : ٨٦) إلى أن ضعف الانتباه يمثل إحدى الصعوبات الأساسية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم. وقد قام فانس (Vance,1980) بتحليل صعوبات التعلم من منظور العجز في الانتباه، وبين أنه من الممكن أن يعاني بعض الأطفال ذوي صعوبات التعلم، وليس كلهم من مشكلات في الانتباه، وأن هذا التصنيف للمشكلات يقود إلى مساعدة أكثر فاعلية للأطفال ذوي صعوبات التعلم. أضف إلى ذلك أن الدراسة العلمية

تدعم وجود علاقة بين اضطرابات الانتباه والمشكلات التعليمية. فمشكلات الانتباه تشكل عاملا أساسيا من العوامل، التي تكمن وراء تدني التحصيل لدى الأطفال. وهكذا فإن لم يكن الانتباه الانتقائي يعمل جيدا، فسوف يواجه الطفل صعوبات، في التعلم •

ويوصي (أحمد عاشور، ٢٠٠٥: ٢٣١ – ٢٩٠) بإعداد برنامج تربوي، قائم على الإلمام بخصائص هؤلاء التلاميذ، ومعرفة طرق استقبالهم للمعلومات؛ حتى يمكن الارتفاع بمستوى أدائهم في مختلف المهام العقلية •

**(١٧-١٠) أنشطة وتدريبات تسهم في تنمية بعض العمليات النفسية مثل: الانتباه، التركيز، الذاكرة * •**

- أن يقرأ المعلم قصة، ويسأل الطفل أن يصفق عند سماع كلمة محددة، أو اسم لشخصية معروفة له من قبل، (ويسهم ذلك في تحسين الانتباه والذاكرة السمعية) •
- أن يوجه المعلم الطفل إلى النظر إلى مجموعة من الكلمات لفترة محددة، ثم يمحوها، ويمليها عليه، (ويسهم ذلك في تحسين الانتباه والذاكرة البصرية) •
- أن يوجه المعلم الطفل إلى قراءة قصة في زمن محدد، ثم يكلفه بالإجابة عن أسئلة تتعلق بها، (ويسهم ذلك في تحسين الانتباه والتركيز والذاكرة والفهم أيضا) •
- أن يذكر التلميذ أسماء لأشياء متعددة الألوان كالفاكهة، والسيارة، في فترة (٣٠) ثانية، مثلا، أو أن يذكر أسماء لأشياء تبدأ بحرف السين، توجد في البيئة المحيطة، (ويسهم ذلك في تحسين الانتباه، والتركيز، والذاكرة ) •
- أن يعرض على التلميذ (عن طريق جهاز العرض فوق الرأس Over head projector) بعض الجمل، بحيث تعرض كل جملة لمدة (١٥) ثانية، ويطلب منه قراءتها، وبعد انتهاء عرضها،

---

* قام (عاشور ، ٢٠٠٥ : ٢٥٨) بإعداد بعض هذه التدريبات؛ لقياس الانتباه الانتقائي، والمتواصل ، والذاكرة •

تختفي لتحل محلها جملة أخرى لمدة (١٥) ثانية، وعلى التلميذ أن يتذكر الكلمة الأخيرة من الجمل السابقة، وأن يكتبها في مكان مخصص لذلك، ثم يعاد التدريب، لكن مع تذكر آخر كلمتين وهكذا ... (ويسهم ذلك في تحسين الانتباه البصري، وتوسيع مدى القراءة، الذاكرة، الاستدعاء)٠

- أن يعطي التلميذ مجموعة من الأسماء، يتكون كل منها من ٥-٧ حروف، وقد كتب كل اسم مرتين، مرة على يمين الصفحة، ومرة على يسارها، وبينهما فراغ ٣ سم، يضع فيه التلميذ علامة (✓) إذا كانت الأسماء متطابقة، أو علامة (×) إذا كانت الأسماء مختلفة، وذلك في زمن محدد (مع مراعاة أن نصف أزواج الكلمات يكون مطابقاً، والنصف الآخر يكون مخالفاً، وأن يكون ترتيب هذه الكلمات داخل الاختبار ترتيباً عشوائياً) [ويحسن هذا التدريب من الانتباه المتواصل (اللفظي)]٠

- أن يستمع التلميذ إلى مجموعة من الحروف المسجلة على شريط كاسيت بحيث يكون بين كل حرف والثاني ثانيتين، وعندما يسمع الحرف يتكرر مرتين (ص ص)، يعطي استجابة (نعم)، وإذا لم يتكرر الحرف، وسمع بعده صوتا آخر (ص ض)، فلا يعطي استجابة، وتحسب درجة التلميذ في الأداء بعـــدد الاستجابات الصحيحة التي يقوم بتدوينها)٠ (ويسهم هذا التدريب في تحسين الانتباه الانتقائي السمعي)٠

- أن يعطي التلميذ ورقة مكتوبا عليها مجموعة كبيرة من الأعداد، بها أعداد فردية، وأخرى زوجية، ليميز بينها، ويشطب مثلا على العدد (٣)، عندما يكون مسبوقا بعدد زوجي مثل (٢-٤-٦-٨) أو يشطب على العدد (٦)، عندما يكون مسبوقاً بعدد فردي مثل (٣-٥-٧-٩) وتحسب عدد الاستجابات الصحيحة لكل تلميذ٠ (ويسهم هذا التدريب في تحسين الانتباه الانتقائي البصري للأرقام).

تناولنا في هذا الفصل – بإيجاز - صعوبات التعلم النمائية (التي تتعلق باللغة والتفكير والانتباه والإدراك والذاكرة)، وصعوبات التعلم

الأكاديمية، (التي تتعلق بالقراءة، الكتابة، الحساب) وذلك من حيث مفهوم هذه الصعوبات، أسبابها، أساليب قياسها، بعض الاستراتيجيات التدريسية الخاصة بتلك الصعوبات، وسوف نتناول – إن شاء الله – في الفصول القادمة بعض المشكلات اللغوية مثل : اضطرابات التواصل (اضطرابات الكلام، اضطرابات اللغة) وصعوبات تعلم اللغة.

# المراجع

## أولاً :- المراجع العربية :-


١- أحمد أحمد عواد (١٩٨٨): مدى فاعلية برنامج تدريس لعلاج بعض صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها – جامعة الزقازيق .

٢- أحمد أحمد عواد (١٩٩٢): تشخيص وعلاج صعوبات التعلم الشائعة في الحساب لدى تلاميذ الحلقة الأولى من مرحلة التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها– جامعة الزقازيق

٣- أحمد حسن محمد عاشور (٢٠٠٥): الانتباه والذاكرة العاملة لدى عينات مختلفة من ذوي صعوبات التعلم وذوى فرط النشاط الزائد والعاديين، مجلة كلية التربية،جامعة طنطا .

٤- أحمد زكي صالح (١٩٧٨): كراسات تعليمات اختبار الذكاء المصور، العدد (١) القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .

٥- السيد إبراهيم السمادوني (١٩٩٠): الانتباه السمعي والبصري لدى الأطفال ذوي فرط النشاط، المؤتمر السنوي الثالث للطفل المصري، تنشئته ورعايته، مركز دراسات الطفولة، المجلد الثاني.

٦- السيد أحمد صقر (١٩٩٢): بعض الخصائص المعرفية واللامعرفية للتلاميذ أصحاب صعوبات التعلم في المدرسة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة طنطا .

٧- أمل عبد المحسن زكي إبراهيم (٢٠٠٥): دراسة تشخيصية علاجية لبعض صعوبات التعبير الشفهي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها – جامعة بنها .

٨- أنور الشرقاوى (٢٠٠٣): علم النفس المعرفي المعاصر ، ط (٢)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٩- تيسير مفلح الرحيم (١٩٩٠): صعوبات التعلم والعوامل المرتبطة بها في المرحلة الابتدائية الأردنية مع اقتراح خطة شاملة لعلاجها، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات العليا للطفولة – جامعة عين شمس .

١٠- جابر عبد الحميد جابر (٢٠٠١): خصائص التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة واستراتيجيات تدريبهم، القاهرة: دار الفكر العربي .

١١- جمال مثقال مصطفي (٢٠٠٠): أساسيات صعوبات التعلم ، عمان : دار صفاء للنشر والتوزيع .

١٢- جون كلارك (١٩٩٨): المنظمات البصرية: أطر لتدريس أنماط التفكير المختلفة، ترجمة صفاء الأعسر، القاهرة: دار قباء للطباعة .

١٣- حسن سيد شحاته، كافية رمضان (١٩٨٢) : قواعد الإملاء ومشكلات الكتابة العربية، القاهرة: دار المعرفة.

١٤- حمدي علي الفرماوى (١٩٩٨): "خطوط اليد والانغصاب المعلوماتي لدى الطلبة"،المجلة المصرية للدراسات النفسية،العدد (١٨) .
١٥- حمدي علي الفرماوى (٢٠٠٦): نيورو سيكولوجيا، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، القاهرة:مكتبة الأنجلو المصرية .
١٦- خيري المغازى بدير عجاج (١٩٩٨): اختبار الفهم القرائي، كراسة التعليمات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
١٧- خيري المغازي بدير عجاج (١٩٩٩): سلسلة صعوبات التعلم ، صعوبات القراءة والفهم القرائي، التشخيص والعلاج .
١٨- رشاد موسى (٢٠٠٢): علم نفس الإعاقة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .
١٩- رشدي أحمد طعيمه، محمد السيد مناع (٢٠٠٠): تدريس العربية في التعليم العام ، القاهرة: دار الفكر العربي .
٢٠- رشدي أحمد طعيمه (٢٠٠٤):المهارات اللغوية، مستوياتها، تدريسها صعوباتها، القاهرة: دار الفكر العربي .
٢١- رفعت محمود بهجات (٢٠٠٤): أساليب التعليم للأطفال ذوي الاحتياجات الخاصة، القاهرة: عالم الكتب .
٢٢- زيدان أحمد السرطاوي، وعبد العزيز السرطاوي (١٩٨٨): صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، مترجم، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية .
٢٣- زيدان أحمد السرطاوي، كمال سالم سيسالم (١٩٨٧):- المعاقون أكاديميا وسلوكيا، خصائصهم وأساليب تربيتهم ، الرياض: دار عالم الكتب.
٢٤- زينب محمود شقير (٢٠٠١): اضطرابات اللغة والتواصل ، ط (٢) ، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية .
٢٥- سامي محمود عبد الله وآخران (١٩٩٤) : تطوير تدريس اللغة العربية والتربية الدينية ، القاهرة .
٢٦- سعيد محمد السعيد وآخران (٢٠٠٦): برامج التربية الخاصة ومناهجها، ط (١)، القاهرة : عالم الكتب .
٢٧- سهير آمين (٢٠٠٠): اللجلجة، أسبابها وعلاجها، القاهرة : دار الفكر العربي.
٢٨- سيد أحمد عثمان (١٩٩٠):صعوبات التعلم، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
٢٩- عبد العزيز الشخص (١٩٩٧): اضطرابات النطق والكلام، خلفيتها، تشخيصها، أنواعها، علاجها، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.
٣٠- عبد الناصر أنيس عبد الوهاب (١٩٩٢): دراسة تحليلية لأبعاد المجال المعرفي والمجال الوجداني للتلاميذ، ذوي صعوبات التعلم بالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – جامعة المنصورة .
٣١- عبد الوهاب كامل (١٩٩٦): سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق ، طنطا: المكتبة القومية الحديثة .
٣٢- فاروق الروسان (١٩٩٧): قضايا ومشكلات في التربية الخاصة ، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر .

٣٣- فاروق الروسان (٢٠٠٠): مقدمة في الاضطرابات اللغوية ، دار الزهراء للنشر والتوزيع .

٣٤- فايز محمد عيد جابر؛ إبراهيم فالح جميعان (١٩٩٦): الأساليب الخاصة بقياس صعوبات التعلم وتشخيصها . رسالة المعلم، وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن. مجلد (٣٧) . عدد (٢-٣) .

٣٥- فتحي علي يونس وآخرون (١٩٩٩): طرق تعليم اللغة العربية، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي التعليم الأساسي، برنامج تدريب المعلمين غير التربويين، القاهرة.

٣٦- فتحي مصطفى الزيات (١٩٨٩): "صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية" سلسلة علم النفس المعرفي رقم (٤).

٣٧- فتحي مصطفى الزيات (١٩٨٩): "دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية"، مجلة جامعة أم القري، العدد الثاني.

٣٨- فتحي مصطفى الزيات (١٩٩٨): صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، القاهرة: دار النشر للجامعات.

٣٩- فيصل الزراد (١٩٩١): صعوبات التعلم لدى عينة من تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الإمارات العربية المتحدة (دراسة مسحية تربوية نفسية، رسالة الخليج العربي – العدد (٨٣) السنة (١١) مكتب التربية العربي لدولة الخليج بالرياض.

٤٠- قحطان أحمد الظاهر (٢٠٠٤): صعوبات التعلم ، عمان : دار وائل للنشر والتوزيع.

٤١- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣): التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة: عالم الكتب .

٤٢- كيرك وكالفانت (١٩٨٨): صعوبات التعلم الأكاديمية والنمائية، ترجمة: زيدان السرطاوي، وعبد العزيز السرطاوي، الرياض: مكتبة الصفحات الذهبية.

٤٣- مجدي أحمد الشحات (١٩٩٩): تشخيص وعلاج القصور في حل المشكلات الرياضية اللفظية لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم،رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية – جامعة بنها.

٤٤- محبات أبو عميرة (٢٠٠٠): تعليم الرياضيات للأطفال بطيء التعلم، القاهرة : مكتبة الدار العربية للكتاب .

٤٥- محمد البيلي وآخرون (١٩٩٢): صعوبات التعلم في مدارس المرحلة الابتدائية بدولة الإمارات العربية المتحدة: دراسة مسحية، مجلة كلية التربية، جامعة الإمارات العربية المتحدة، العدد (٧٠) .

٤٦- محمد صلاح الدين مجاور (١٩٧٦): تدريس اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، الكويت : دار القلم .

٤٧- محمد عبد الرحيم عدس (١٩٩٨): صعوبات التعلم، الأردن: دار الفكر للطباعة والنشر.

٤٨- محمد علي كامل (١٩٩٧): بروفيلات "التحكم الذاتي والتوافق النفسي" لدى عينة من ذوي صعوبات التعلم والعاديين من تلاميذ بعض المدارس الابتدائية: دراسة مقارنة من منظور سيكوفسيولوجي"، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا .

٤٩- محمد علي كامل (٢٠٠١): "دراسة لأثر اضطرابات قصور الانتباه على نشاط الذاكرة العاملة اللفظية لدى عينة من تلاميذ بعض المدارس الابتدائية " مجلة كلية التربية ، جامعة طنطا ، العدد (٣٠) المجلد (٢).

٥٠- محمد مصطفى الديب (٢٠٠٠ ): " الفروق بين ذوي صعوبات التعلم والعاديين في بعض السمات الشخصية"، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد (٣٤).

٥١- محمود أحمد السيد (١٩٨٠) : الموجز في طرائق تدريس اللغة العربية وآدابها، ط (١)، بيروت: دار الندوة .

٥٢- محمود رشدي خاطر، مصطفى رسلان (١٩٩٠): تعليم اللغة العربية والتربية الدينية، القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع.

٥٣- محمود كامل الناقة (١٩٩٩) : تعليم الاستماع والكلام، الكويت : مركز البحوث التربوية لدول الخليج .

٥٤- مصطفى فهمي (١٩٧٥) : أمراض الكلام، القاهرة : مكتبة مصر.

٥٥- مصطفى محمد كامل (١٩٨٨): "علاقة الأسلوب المعرفي ومستوى النشاط بصعوبات التعلم لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية" مجلة التربية المعاصرة، العدد التاسع.

٥٦- منى الحديدي، جمال الخطيب (١٩٩٧): المدخل إلى التربية الخاصة ، الكويت : مكتبة الفلاح.

٥٧- منى الحديدي، جمال الخطيب (٢٠٠٥): استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط (١)، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٥٨- نبيل عبد الفتاح حافظ (٢٠٠٠): صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، ط (١)، الأردن : دار الفكر للنشر والتوزيع.

٥٩- نبيه إبراهيم إسماعيل (٢٠٠٦): سيكولوجية ذوي الاحتياجات الخاصة ، ط (١) ، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .

٦٠- نهلة رفاعي (١٩٨٩) : " العي " رسالة دكتوراه غير منشورة - كلية الطب - جامعة عين شمس .

٦١- يوسف صالح (١٩٩٦):"خصائص الطلبة ذوي الصعوبات التعليمية". رسالة المعلم وزارة التربية والتعليم، الأردن: عمان، مجلد (٣٧) عدد (٢-٣) .

## ثانيا : المراجع الأجنبية :-


62- Abrahamsen E.P. & shelton, K.C., (1989): Reading Comprehension in Adolescens with learning Disabilities : Semantic and Syntactic Effects Journal of learning Disabilities , vol , 22 , No 9.

63- Ambler, B.(1982): The speech anxiety program at UTK A training program for student with high public speaking anxiety (Eric Data Base , No. ED 220903) .

64- Andrew, P. (1989): Improving lecturing skills : some in sights from speech communication (Eric Data Base, No. ED 303839) .

65- Bos C.S. & Filip , D. (1984) :- Comprehension monitoring in learning disabled and average students, Journal of learning disabilities, 16 (4).

66- Brown . A.L. & Palincsar A.S (1982) :- Including strategic learning from texts by means of informed , self control training Topics in learning and learning Disabilities 2 (1).

67- Bryan Tamis H.& Bryan Ganes H. (1986): Understanding learning Disabilities. 3rd ed. California : Mayfield Publishing company.

68- Coltheart, M. (1980): Deep dyslexia (in). Coltheart , M, et al (Eds) Deepdyslexia. London: Routh. ledge and Kegan paul.

69- Cooper, J. M . (1999): Classroom teaching skills (6th ed) Boston : Houghton Mifflin .

70- Corral. N, & Antia, S.D, (1997): March/April) self-talk : Strategies for success in math Teaching Exceptional children, 29 (4).

71- Day, V.P. & Elksnin, L.K (1994): promotion strategic learning Intervention in school and Clinic, 29 (5).

72- De Bastiani, P. & Barry, C. (1989): A Cognitive analysis of Anacquired dysgraphic patient cognitive Neuropsych-ology, vol. 6.

73- De George, K., (1998): Friendship and stories: Using Children's literature to teach friendship skills to children with learning Disabilities , Intervention in School and Clinic, Vol 33, No3 .

74- Faas , L. (1981) : Learning disabilities : A Competency based Boston : Houghton Mifflin .

75- Francais, V. (1980): Selective Attention Deficit in learning Disabled Children: Acognitive Interpretation. Journal of learning Disabilities , Vol 13, No 7, 317-322.

76- Graham S., Harris, K.R., & Reid , R . (1992): Developing self –regulated learner's focus on exceptional children, 24 (6).

77- Gross Jeams (1996): Special Education Need in the primary school :A practical Guide. 2nd ed, Buckingham : Open University press.

78- Hallahan, Damiel P. Bryan Games H., (1981) : learning Disabilities in: Gaues Kauffman & Damicl (Eds) Handbook of special Education. New Jersey . prfentice Hall , Ine .

79- Hallahan , D., & Kauffman J, (1985): Exceptional children. New Jersey prenfice – Hall.

80- Jordan, Daleer (2000): Understanding and managing learning Disabilities in Adults : Florida : Krieger Publishing Company.

81- Korkman, M, and pesonen, A (1994): A comparison of Neuropsy -chology Neurophysiology Test Profiles of Children with Attention Deficit–Hyperactivity Disorder and /or learning Disorders. Journal of learning Disabilities, Vol 27, No, 6.

82- Lambert, J, et al , (1994): Contribution to peripheral agraphia. Cognitive Neurophsychology. Vol. II No.

83- Lenz, B,K, Ellis & Scanlon, D. (1996): Teaching learning strategies to adolescents and adults with learning disabilities, Austin, Tx : PRO – Ed.

84- Lerner, J, (2000): learning disabilities: Theories, diaging strategies (8th ed) , Boston : Houghton Mifflin com.

85- Lyon, R. Moats, L, (1997): Critical conceptual and methodological considerations in reading intervention research Journal of learning Disabilities, 30.

86- Margo, Mastropier & Scruggs, Thomas (1997): Effective Instruction for special Education. Boston Little, Broum Company.

87- Martin . Kniep, G (2000): Becoming a better teacher : Eight innovations that work. Alexandria, VA: association for Supervision and Curriculum Development .

88- Mercer, C, (1997): Students with learning disabilities (5th ed.) New Jersey: prentice – Hall .

89- Mercer, C., Jordan L.,& Miller, S. (1994): Implications of constructive for teaching Journal of Special Education, 28.

90- Neer, M., et al (1982) Instructional methods for managing speech anxiety in the classroom (Eric Data Base, No Ed 222942).

91- Newman, R (1998): Dysgraphia Causes and treatment Web page available online at (www.dyscalculia.org/Edu 563.html).

92- Ogden, J, (1996): Phonological dyslexia and phonological dysgraphia following left and right hem is herectomy Neuropsychology vol , 34, No 9.

93- Pressley, M. brown R., El Dinary, P.B, & Afflerbach, P. (1995; fall). The comprehension instruction that students need: Instruction fostering constructively responsive reading. Learning Disabilities Research & practice 10, (9).

94- Ross , D. (1992):Speech anxiety: Student work book The college of lake country Illinois Web page available online at (www.yahoo .com ).

95- Roth , Froma p., Spekman Nancy J, and fey Ellen C. ( 1995 ) : Reference Cohesion in the Oral Narrative of Students with learning Disabilities and Normally Achieving Students. Learning Disability Quarterly, Vol 78.

96- Shapiro, E., Mccurdy , B, (1989): Effects of a taped – words treatment on reading proficiency Exceptional children 55.

97- Shea, Thomas M, & Baver, Marie (1997) : An introduction to Special Education: Asocial Systems perspective 2nd ed, Chicago: times Mivvor Higher Education Group.

98- Siegel , Ernest & Gold, Ruth F(1982): Education the learning Disabled. New York : Macmillan publishing co.

99- Smith Tom , E., Finne , David M & Dowidy Coral A. (1997): Teaching Students with Mild Disabilities. Philadelp-hia: Horcourt, Brace Jovanovich College Publishers

100- Snell , M (1993): Instruction of students with severe disab lumbus Ohio: Merrill (343 – Spooner, F., & test, D. (1994).

101- Stan, S.F. Joseph C.P. (1995): Operationalizing a Definition of learning Disabilities Journal of learning Disabilities Vol. 28, No. 11.

102- Stewart , R (1983): Strategies for reducing fear in student of public speaking (Eric Data Base , No , ED 257143) .

103- Sturomski, N. (1997): Teaching Student with learning Disabilities to use learning Strategies, Nichy New Digest, Vol , 25 .

104- Tarnowski, k, prinz, R, and Nay S.M., (1989): Comparative Analysis of Attentional Deficits in Hyperactive and learning Disables children, Journal. of Abnormal psycho, vol , 95, No, 24.

105- Temple, C (1988): Developmental dyslexia and dysgraphia persistence in middle age Journal of communication disorders. vol, (21).

106- Temple ,C,R & Ildley, J (1993): Sounds and Shapes: language and spatial cognition in callosal agenesis (In) M. lassonde (Ed) The Natural split lerain. New York : plenum press.

107- Umilta, C. (1998): Orienting of Attention: Handbook Neuropsychology, New York : ma – Graw Hill.

108- Watson, A. (1982): The confidence modle: An alternative approach to alleviating communication apprehension (Eric Data Base, No Ed 222967) .

109- Wong , Birnice (1998) : Learning about learning Disabilities (2nd Ed.) New York. Academic press.

110- Ysseldyke, J. Algozzine, B. & Thurlow, M. (2000): Critical issues in special education. Boston: Houghton- Mifflin.

111- Ysseldyke, J. Algozzine, B. (1995): Special education : A practical approach for teachers (3rd ed.) Boston: Houghton Mifflin company.

# الفصل الثامن عشر

# التدريس للطلاب ذوي اضطرابات التواصل

**Teaching Students with Communication Disorders**

# التدريس للطلاب ذوي اضطرابات التواصل

## أهداف الفصل : -

- أن يحدد الطالب مفهوم اضطرابات التواصل.
- أن يصنف الطالب اضطرابات التواصل .
- أن يذكر الطالب مفهوم اضطرابات الكلام.
- أن يتعرف الطالب على الأنواع المختلفة لاضطرابات الكلام.
- أن يقف الطالب على الأسباب الكامنة وراء اضطرابات الكلام.
- أن يقترح الطالب بعض أساليب علاج اضطرابات الكلام.
- أن يحدد الطالب مفهوم اضطرابات النطق.
- أن يتعرف الطالب على الأنواع المختلفة لاضطرابات النطق.
- أن يقف الطالب على الأسباب الكامنة وراء اضطرابات النطق.
- أن يعرف الطالب بعض أساليب علاج اضطرابات النطق.
- أن يحدد الطالب مفهوم اضطرابات الصوت.
- أن يتعرف الطالب على الأنواع المختلفة لاضطرابات الصوت.
- أن يدرك الطالب الأسباب الكامنة وراء اضطرابات الصوت.
- أن يعرف الطالب بعض أساليب علاج اضطرابات الصوت.
- أن يحدد الطالب مفهوم اضطرابات اللغة.
- أن يصنف الطالب اضطرابات اللغة .
- أن يستنتج الطالب بعض المشكلات الخاصة باضطرابات اللغة.
- أن يتعرف الطالب على بعض المداخل التعليمية، والأساليب التدريسية التي ينبغي على المعلم مراعاتها للحد من اضطرابات التواصل.

# التدريس للطلاب ذوي اضطرابات التواصل

## (١٨-١) مفهوم اضطرابات التواصل : -

تعد اضطرابات التواصل صعوبة من الصعوبات النمائية للتعلم، والتي تؤثر – لا شك – في تحصيل التلاميذ للمواد الأكاديمية . وتعرف رابطة الكلام واللغة والسمع الأمريكية .

The American Speech – Language – Hearing Association (ASLHA) (1993).

اضطرابات التواصل (التخاطب) بأنها "قصور الفرد، أو عدم قدرته على استقبال، وإرسال، ومعالجة، وفهم مفاهيم، أو رموز اللغة سواء كانت لفظية، أو غير لفظية، وهذه الاضطرابات قد تكون ولادية، أو مكتسبة، وتتراوح شدتها ما بين الاضطراب الخفيف إلى الشديد، وقد تصاحب إعاقات أخرى سلوكية، أو حالات قصور الانتباه، وفرط النشاط Attention-Deficit & Hyperactivity Disorder (ADHD)، أو تكون مصاحبة للإعاقات الحسية كالصمم أو ضعف السمع، أو العلل البصرية، أو الشلل الدماغي، وقد تصاحب أيضا الإعاقات الإدراكية، أو حالات الذهان، مثل الذهان الناتج من الإصابة المخية،أو تصاحب أمراض الشيخوخة مثل مرض الزهيمر، ومرض باركنسون .

يحدد القانون الأمريكي لتعليم الأفراد ذوي الإعاقات الصادر عام (١٩٩٧) التلاميذ ذوي اضطربات التواصل بأنهم "الذين تختلف قدراتهم على التواصل عن أقرانهم بصورة دالة، أو ملحوظة، بحيث يؤثر هذا على نموهم العاطفي، أو الاجتماعي، أو الذهني والتعليمي .

## (١٨-٢) تصنيف اضطرابات التواصل :-

تصنف رابطة الكلام واللغة والسمع الأمريكية (ASLHA 1993) اضطرابات التواصل إلى نوعين رئيسين هما : -

- اضطرابات الكلام Speech Disorders .
- اضطرابات اللغة Language Disorders .

**(١٨-٢-١) اضطرابات الكلام Speech Disorders :-**

وتشمل مشكلات في منطق الكلام في أثناء الحديث وتنقسم إلى:

١- اضطرابات الطلاقة Fluency Disorders •

٢- اضطرابات النطق Articulation Disorders •

٣- اضطرابات الصوت Voice Disorders •

**(١٨-٢-١-١) اضطرابات الطلاقة : -**

وتشمل كافة الاضطرابات الناتجة من انقطاع في تدفق الحديث، أو اختلال غير معتاد في سرعته وإيقاعه، بالإضافة إلى بعض المظاهر الانفعالية والنفسية • ومن هذه الاضطرابات : اللجلجة ، وقلق الكلام *•

**أ- اللجلجة Stuttering**

*** مفهوم اللجلجة : -**

تعرفها دومينك (Dominick, 1959: 79) بأنها "اضطراب في التدفق السلس للكلام، يظهر في شكل تشنجات عضلية توقفية أو تكرارية أو إطالة•وهذه السمات خاصة بوظائف التنفس والنطق والصياغة"•

*** خصائص اللجلجة: -**

- أنها تبدأ في مرحلة الطفولة قبل سن السادسة•
- أنها قد تختفي في نهاية مرحلة الطفولة، أو تستمر تصاحبها بعض الاضطرابات الشخصية والاجتماعية والنفسية •
- أنها تحدث لدى الذكور أكثر من الإناث•

---

* نتناول هنا مشكلتي اللجلجة وقلق الكلام باعتبارهما أكثر اضطرابات الطلاقة انتشارًا لدى التلاميذ، ولمعرفة المزيد عن هذه الاضطرابات ، أو عن غيرها من اضطرابات الطلاقة ، التي لم نتعرض لها، يمكن الرجوع إلى:-
١- سهير أمين (٢٠٠٠) : اللجلجة ، أسبابها وعلاجها•
٢- حمدي الفرماوي (٢٠٠٦) : نيوروسيكولوجيا، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب •

- أنها تزداد في المواقف الضاغطة، مثل التحدث أمام مجموعة من الناس، أو أمام ذوي السلطة •

*** مظاهر اللجلجة : -**

- تكرار أصوات بعض الحروف، أو مقاطع الكلمات ، أو الكلمات بشكل لافت للنظر •
- إطالة في زمن نطق الحروف •
- توقف عن الكلام في بعض الأحيان •
- تشنجات عضلية بالوجه، والعينين، والأطراف، احمرار الوجه، اختناقات تنفسية •
- سلوك تجنبي انسحابي، فقدان الثقة بالنفس، قلق ، اكتئاب •

*** أسباب اللجلجة: -**

ترجع اللجلجة إلى عوامل نفس اجتماعية منها:-

- زيادة الوعي الذاتي للطفل تجاه كلامه •
- التوتر النفسي لدى الطفل، والصراع ما بين الرغبة في الكلام ، والرغبة في السكوت •
- المناخ الأسري الذي يعيشه الطفل، ومدى إشباعه لحاجاته النفسية من أمن وانتماء وحب وحنان، أو ما يتعرض له من إهمال وكبت، وما يواجهه من رفض وسخرية واستهزاء بكلامه •
- تقليد الطفل لأحد المصابين باللجلجة •

*** وسائل تشخيص اللجلجة : -**

- الفحص الطبي الإكلينيكي للوقوف على مدى سلامة أعضاء النطق والكلام، والجهاز العصبي •
- الاختبارات،وتشمل الاختبارات النفسية مثل؛ اختبارات الشخصية، ومقاييس التوافق الاجتماعي، كما تشمل كذلك الاختبارات اللغوية مثل اختبارات الطلاقة •

- الملاحظة؛ ويقصد بها ملاحظة سلوك الطفل، وما لديه من اضطرابات وتدوينها •
- دراسة الحالة؛ للوقوف على العوامل الجسمية، والشخصية والاجتماعية، والنفسية التي أدت إلى اللجلجة •

*** أساليب علاج اللجلجة: -**

**- العلاج النفسي : -**

* اللعب: يترك الطفل حرًا طليقًا يلعب؛ حتى يتحرر من قلقه وعدوانيته مع ملاحظة سلوكه، وما يتسم به •

* الإيحاء: إقناع الطفل بعدم وجود مشكلة عضوية أو وظيفية، تحول دون طلاقته في الكلام؛ مما يمنحه الثقة بالنفس •

* الاسترخاء: تدريب الطفل على إرخاء عضلاته؛ مما يساعده على الهدوء النفسي ونبذ الانفعالات •

**- العلاج الكلامي: -**

* الكلام الإيقاعي: وفيه يتكلم الطفل بمصاحبة آلة موسيقية، بحيث ينطق كل مقطع مع إيقاع موسيقي، أو ينشد مع صفق اليد، أو خبط القدم •

* الكلام المعاد المحفوظ: وفيه يكلف الطفل بالحديث حول موضوعات درسها من قبل، أو حفظها؛ حتى لا يواجه صعوبات لفظية، تحول دون انطلاقه في الحديث، ويفضل أن يتحدث عن الأشياء والموضوعات المحببة إلى نفسه، وأن يتحدث أولا مع من هم أصغر منه سنًا؛ حتى يشعر بالتفوق والثقة بالنفس •

* تظليل الكلام: وفيه يقرأ الطفل بصوت مرتفع نفس القطعة التي يقرأها المعالج، وفي نفس الوقت، بفارق جزء من الثانية •

* التغذية المرتدة السمعية: وفيها يراقب الطفل صوته، ويراجعه، وذلك عن طريق الاستماع إلى صدى مستمر لكل ما يقوله •

ب- قلق الكلام Speech Anxiety

* مفهوم قلق الكلام: -

يعرفه حمدي الفرماوي (٢٠٠٦: ١٥٣) بأنه "خبرة اشتراطية موقفية لسمة أو حالة القلق الاجتماعي، والتي تنم عن فجوة (بينشخصية) تحدث نتيجة عدم الارتياح في التحدث أمام الآخرين، وذلك خوفا من التقييم السلبي من هؤلاء الآخرين، وتكون مصحوبة بردود أفعال جسمية ونفسية ومعرفية، تؤدي إلى آثار سلبية على الأداء في أثناء التحدث، كما تؤدي إلى اتجاهات سلبية في أثناء التفاعل الاجتماعي"٠

* مظاهر قلق الكلام : -

هناك بعض المظاهر المصاحبة لقلق الكلام منها : -

المظاهر النفسية مثل: الإحساس بالخوف، التوتر العصبي، الرغبة في الانسحاب من الموقف٠

المظاهر الجسمية مثل: زيادة ضربات القلب، صعوبة التنفس، ارتعاش أعضاء الجسم، برودة الأطراف، التصبب عرقا، جفاف الحلق، الصوت المتوتر المهزوز، أو الصوت اللاهث.

المظاهر المعرفية مثل: صعوبة معالجة الأفكار، حيث تضطرب الأفكار،وتتداخل، ولا يستطيع التلميذ ترتيبها؛ مما يصعب معه استدعاؤها، كما يعجز كذلك عن استدعاء الكلمات الملائمة للموقف، وتنخفض – بصفة عامة- طلاقته اللغوية٠

*أسباب قلق الكلام :-

يرجع قلق الكلام إلى أسباب نفسية منها:-

- الأفكار السلبية للتلميذ عن ذاته، وإحساسه بالعجز عن إجراء حوار ناجح مع الآخرين، وخوفه من التقييم السلبي من المحيطين به٠

- تعرضه لمشكلات في مواقف سابقة، نتج منها خبرة سلبية لديه، كأن يكون مثلا قد تعرض للضرب، أو العنف، أو السخرية من نطقه وحديثه.
- الضغط النفسي، والتوتر، والقلق، والاكتئاب .

*** علاج قلق الكلام : -**

هناك أساليب متعددة لعلاج قلق الكلام نذكر منها: -

- تقليل حساسية التلميذ، وتفكيره غير العقلاني تجاه تقييم الآخرين له.
- تدريبه على أساليب الإعداد المسبق للحديث ومن هذه الأساليب؛ أسلوب التخيل الذهني، (يتخيل نفسه يلقي حوارا بنجاح، وذلك عن طريق أن يتحدث إلى نفسه أمام المرآة، أو يتحدث إلى صديق له، أو إلى فصله وهو فارغ، أو يسجل حديثه، ويستمع إليه (أي يعمل بروفه للحديث)؛ حتى يصل إلى المستوى الواقعي للحديث الذي سيلقيه أمام زملائه ومعلميه).
- استخدام تمارين الاسترخاء الجسمي؛ لأن الجسم إذا استرخى، فسوف يتدفق الدم أكثر إلى المخ، ويمكنه من التركيز في الأفكار الرئيسة للحديث الذي يلقيه؛ مما يؤثر إيجابيًا على أدائه. وهناك أساليب أخرى كثيرة لعلاج قلق الكلام، لا يتسع المجال هنا لذكرها.

**(١٨-٢-١-٢) اضطرابات النطق : -**

ويطلق على هذه الاضطرابات مصطلح "الديزلاليا" "Dyslalia" وتنقسم هذه الاضطرابات إلى :-

**أ- ديزلاليا جزئية Partial Dyslalia :-**

وتطلق على كل كلام يكون واضحًا في شكله العام عدا عيب واحد أو أكثر في طريقة نطق بعض الحروف. ومن أهم مظاهر هذه الاضطرابات: -

- الحذف Omission : وفيه يقوم التلميذ بحذف حرف أو أكثر من حروف الكلمة، مثل قوله: (كت مك) بدلاً من (أكلت سمك)٠

- الإضافة Addition : وفيها يقوم الطفل بإضافة حرف أو صوت زائد لحرف من حروف الكلمة مثل قوله: (سسلام عليكم)، (سصباح الخير)٠

- الإبدال Substation : وفيه يستخدم التلميذ حروفا مكان أخرى، ومن أهم أنواع الإبدال:

- السيجماتزم : وهو استبدال حروف أخرى مثل الشين، الدال، الثاء بحرف السين٠ ويعد هذا العيب من أكثر عيوب النطق انتشارًا خاصة بين الأطفال في مرحلة استبدال الأسنان ٠
- الجاماسزم : وهو استبدال حرف الدال بحرف الجيم٠
- اللدغة أو اللثغة : وهو استبدال حروف الياء، اللام، الغين بحرف الراء٠

وهناك كثير من اضطرابات النطق، التي لا يتسع المجال لذكرها، ويعتبر وجود هذه الاضطرابات أمرا طبيعيًا لدى الأطفال، لكنه إذا استمر بعد ذلك، فإنه يحتاج إلى علاج ٠

*** أسباب الديزلاليا الجزنية: -**

ترجع الديزلاليا إلى عوامل سيكوفسيولوجية من أهمها : -

- التدليل الزائد للطفل، وعدم تصحيح نطقه إذا أخطأ٠
- افتقاد الطفل العناية من الأسرة، ومحاولته جذب انتباه المحيطين به٠
- وجود عيوب في اللسان من حيث: حجمه، التصاقه، التفافه، ضعف عضلته، إصابته٠
- وجود عيوب في الأسنان من حيث: حجمها، تقاربها أو تباعدها تطابقها، فقدان بعضها، تشوهها٠

- وجود عيوب في سقف الحلق، أو في حجم أحد الفكين، أو كسر أحدهما.
- وجود عيوب بالشفاه مثل التشوهات أو الشقوق.

ب- ديزلاليا كلية Universal Dyslalia :-

وتمثل الديزلاليا الكلية حالة أعم من مستوى الكلمة، فلا تقتصر عيوب النطق فيها على مجرد إبدال أو حذف أو تشويه حرف من حروف الكلمة، بل تأخذ أكثر من مظهر في شكل الكلمة لدرجة تؤدي إلى نطقها بشكل غريب مشوه وغير مفهوم مثل قول المصاب "ميكيا" بدلاً من "ملوخية"، أو قوله "أميلله" بدلاً من "كاميليا" وقد يؤدي هذا إلى عدم وضوح الكلام واستحالة فهمه (حمدي الفرماوي، ٢٠٠٦ : ١٨١).

* أسباب الديزلاليا الكلية : -

ترجع الديزلاليا الكلية إلى اختلال في الهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء مثل هرمون النمو، الذي تفرزه الغدة النخامية، وهرمون الثيروكسين الذي تفرزه الغدة الدرقية، وتؤثر الزيادة في إفراز هذه الهرمونات سلبيًا على عضلات أجهزة النطق والكلام، هذا بالإضافة إلى ما تسببه من اضطرابات نفسية للمريض.

* أساليب تشخيص الديزلاليا: -

تستخدم عدة أساليب لتشخيص الديزلاليا منها الفحص الطبي، اختبارات اللغة، الملاحظة، المقابلة، دراسة الحالة.

* علاج الديزلاليا :-

- العلاج الطبي : ويقصد به التصحيح الجراحي لما لدى المريض من عيوب في أعضاء النطق والكلام، مثل (اللسان، الأسنان، الشفاه، سقف الحلق...الخ).
- العلاج الكلامي : ويقصد به تدريب عضلات أعضاء النطق والكلام؛ حتى يمكنها نطق أصوات الحروف المعيبة بشكل صحيح.

**(١٨-٢-١-٣) اضطرابات الصوت: -**

وهي تلك الاضطرابات التي تتعلق بشدة الصوت أو حدته أو مداه ورنينه، ويطلق عليها مصطلح الأفونيا/ الديسفونيا A/Dysphonia، وترجع هذه الاضطرابات إلى قصور في وظيفة الجهاز الصوتي للإنسان، يجعله يصدر أصواتا غير عادية؛ مما يعرضه لمشكلات نفسية في أثناء تواصله مع الآخرين. * ومن هذه الاضطرابات : -

- اضطرابات حدة الصوت ومداه: وتشمل خشونة الصوت، الصوت الطفلي الذي لا يتناسب مع عمر المتحدث أو جنسه، الصوت الهامس الضعيف.
- اضطرابات اللحن الصوتي: وفيها يلتزم المتحدث نبرة واحدة، مما يجعل صوته مملاً رتيبا.
- اضطرابات طبقة الصوت: ومنها البحة الصوتية وانخفاض الصوت.

*** أسباب اضطرابات الصوت:-**

- أسباب عضوية مثل: العلل السمعية، التهاب الزور، التهاب الحنجرة، أمراض الجهاز التنفسي بصفة عامة.
- العمل ببعض المهن التي تتطلب رفع الصوت مثل التدريس، أو العمل ببعض المصانع التي ينتج منها غازات أو أدخنة؛ مما يؤدي إلى ضيق في التنفس، وتشنج في عضلات الحنجرة، وخشونة أو بحة في الصوت.
- أسباب نفسية مثل : تعرض المريض لصدمات، تؤدي إلى حزن وقلق ، ينتج منه احتباس هستيري للصوت.

---

* عزيزي القارئ لمعرفة المزيد عن اضطرابات النطق ، اضطرابات الصوت (التشخيص والعلاج) يمكنك الرجوع إلى : -

١- مصطفى فهمي (١٩٦٥) : سيكولوجية الأطفال غير العاديين.

٢- مصطفى فهمي (١٩٧٥) : أمراض الكلام.

3-Hallahan, D., et al. (1994). Exceptional Children: Introduction to special education.

٤- حمدي الفرماوي (٢٠٠٦) : نيوروسيكولوجيا ، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب.

- النكوص إلى مرحلة الطفولة (خاصة في حالة الكلام الطفلي)٠

*** أساليب تشخيص اضطرابات الصوت : -**

ويتم تشخيص اضطرابات الصوت باستخدام وسائل متعددة منها:- الملاحظة، الاختبارات (اختبارات الأداء الصوتي، واختبارات القراءة)، المقابلة، دراسة الحالة ٠

***علاج اضطرابات الصوت: -**

- علاج طبي جراحي٠
- تدريبات التنفس وضبط عمود الزفير (تدريبات النفخ، الشفط، إخراج الهواء من الأنف)، وذلك لتقوية عضلات أعضاء النطق والكلام٠
- التدريب على مهارات الأداء الصوتي، وذلك عن طريق : -
  - نطق أصوات الحروف منفردة مجردة٠
  - الربط بين صوت الحرف ورمزه المكتوب٠
  - نطق أصوات الحروف داخل كلمات، وجمل٠
  - التمييز بين الصوائت القصيرة (الفتحة، الضمة ، الكسرة) ، والصوائت الطويلة (الألف ، الواو ، الياء)٠
  - الاستخدام الأمثل لعلامات الترقيم، ولا يتحقق ذلك إلا بفهم المقروء٠
  - التنغيم، وتمثيل المعنى، بحيث لا يأخذ الصوت نبرة واحدة فيكون مملاً رتيبًا٠

**(١٨-٢-٢) اضطرابات اللغة Language Disorders :-**

ويقصد بها مجموعة واسعة من الاضطرابات نيورولوجية المنشأ، تصيب القدرة على فهم أو استخدام اللغة المنطوقة، أو اللغة المكتوبة، أو كليهما. *

---

* سوف نتحدث – إن شاء الله – في الفصل القادم عن صعوبات تعلم اللغة المنطوقة (التعبير الشفوي، القراءة) ، وصعوبات تعلم اللغة المكتوبة (الخط – التهجي)٠

وتحدد الجمعية الأمريكية للتحدث واللغة والاستماع ثلاثة أنواع من اضطرابات اللغة هي :

١- اضطرابات تكوين اللغة Language Form

٢- اضطرابات محتوى اللغة Language Content

٣- اضطرابات وظائف اللغة Language Function

**(١٨-٢-٢-١) اضطرابات تكوين اللغة Language Form :-**

ويقصد بتكوين اللغة؛ تركيب الجملة الذي يشتمل بدوره على: -

أ- علم الصوتيات Phonology : ويختص بأصوات الكلام Phonemes •

ب- علم تركيب الكلمة (الصرف) Morphology : ويختص بأصغر وحدة لغوية تؤدي معنى، وهي المقطع Morpheme أو الكلمة Word •

جـ- علم تركيب الجملة (النحو) Syntax : ويختص بربط وحدات اللغة مع بعضها البعض لتكون جملاً •

ومن أمثلة الاضطرابات التي تصيب تكوين اللغة: -

*** الاضطرابات الصوتية : -**

وقد سبق الحديث عنها في الجزء السابق، والخاص باضطرابات الكلام والتي شملت (اضطرابات الطلاقة، النطق، الصوت)•

*** الاضطرابات النحوية والصرفية:-**

يميز كثير من الباحثين بين نوعين من الاضطرابات النحوية والصرفية هما: -

**١- الأجراماتزم** Agrammatism :-

ويعرفه كل من جود جلاس (Goodglass, 1976) وسافران وآخرون (SAffran, et al, 1980) على أنه اضطراب يشمل صعوبة في إنتاج التراكيب النحوية، على الرغم من أن إنتاج الكلمات المفردة

يكون جيدًا، ويحدد نيسبولس وآخرون (Nespoulous, et , al , 1988) عدة مظاهر لهذا الاضطراب تتضح فيما يلي :

- مشاكل في التصريفات اللفظية ٠
- صعوبة في إنتاج الكلمات الوظيفية ٠
- مشاكل في إنتاج الأفعال المساعدة ٠
- أخطاء في استعمال الضمائر ٠
- أخطاء في النهايات التصريفية ٠

٢- الباراجراماتزم Paragrammatism :-

ويعرفه لينبارجير وآخرون (Linebarger, et al, 1983) ، وزيوريف (Zurif, 1993) بأنه اضطراب يتضمن صعوبة في فهم التراكيب النحوية واستخدامها، على الرغم من أن فهم هذه الكلمات منفردة يكون جيدًا، ويحدد كثير من الباحثين منهم ريزى (Rizzi, 1985) وكارامازا، وهيليز (Caramazza & Hillis, 1989) عدة مظاهر لهذا الاضطراب تتمثل في : -

- الكلام التلغرافي المتقطع والمتكلف ٠
- فقد الجملة لعلاقات التنظيم المنطقي ٠
- صعوبات متفاوتة في القراءة ٠
- صعوبات في استخدام وفهم التراكيب النحوية في أثناء القراءة، أو الكتابة، أو الحديث، أو الاستماع ٠
- صعوبة فهم الجمل المبنية للمجهول حيث تفهم بشكل معكوس، وذلك في حالة عدم توافر الإلماعات الدلالية المساعدة Semantic Cues ٠
- فقدان العناصر النحوية في الكلام ٠
- اضطرابات في معالجة الكلمات الوظيفية فقط عندما تكون داخل جملة، ولكنها تعالج بشكل صحيح وهي منفردة ٠

- مشكلات في استخدام بعض حروف الجر • (حمدي الفرماوي، ٢٠٠٦ : ٢٤٨ – ٢٤٩ )•

**(١٨-٢-٢-٢) اضطرابات محتوى اللغة Language Content :-**

يشير محتوى اللغة إلى معاني الكلمات أو الجمل، ويختص بها علم المعاني Semantics حيث يهتم بمعنى الكلمة، ومعنى الرسالة (المفردات، الفهم، اتباع التوجيهات)، وتظهر المشكلات المتعلقة بعلم المعاني عندما لا يستطيع الفرد أن يجيب عن الأسئلة البسيطة، مثل: هل التفاح فاكهة؟ أو لا يستطيع اتباع التوجيهات، مثل: قم برسم خط فوق الصندوق الثالث، أو لا يستطيع أن يذكر الفرق بين الكلمات والرسائل، أو لا يستطيع فهم المفاهيم المجردة مثل: ما الحب؟

عن The American Speech Language Hearing Association (ASLHA, 1982) في (كمال زيتون، ٢٠٠٣: ١٥٩).

**ومن أمثلة الاضطرابات التي تصيب محتوى اللغة *: -**

**أ- الأفازيا Aphasia :-**

للأفازيا أنواع متعددة، لا يتسع المجال لذكرها، ويمكن أن نشير بإيجاز إلى نوعين منها: -

**١- الأفازيا الطليقة Fluent Aphasia : -**

وترجع إلى وجود تلف في مناطق خلفية من المخ، تختص هذه المناطق بالمعاني. ومن مظاهرها: -

- عدم القدرة على ربط صوت الكلمة بمعناها وما تدل عليه•

---

* عزيزي القارئ لمعرفة المزيد عن الأنواع المختلفة للاضطرابات التي تصيب محتوى اللغة، يمكنك الرجوع إلى : -

1-Temple, C. & Ildley. J. (1993): Sounds and Shapes: Language and Spatial cognition in callosal agenesis p.96.

2-Lerner, J. (2000): Learning disabilities: Theories, diaging strategies.

3-Mccaffrey, p. (2001) : Neuropathologies of language and Cognition.

٤- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة ، ص ١٥٨ ، ١٥٩ •

٥- جمال الخطيب ، منى الحديدي (٢٠٠٥) : استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الاحتياجات الخاصة ، ص ٢٢٤ •

٦- حمدي علي الفرماوي (٢٠٠٦) : نيوروسيكولوجيا ، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، ص ص ٢١٠ – ٢٢٦ •

- سرعة ووضوح في الكلام مع خلوه من المعنى.
- دوران حول المعنى المراد التعبير عنه.
- العجز عن فهم الكلام الذي يحتوي على تراكيب نحوية أو جمل مركبة.
- قد تصاحب حالات الأفازيا الطليقة صعوبات في القراءة والكتابة.

٢- **أفازيا المعنى** Semantic Aphasia : -

وتعد أفازيا المعنى من أنواع الأفازيا الطليقة. ومن مظاهرها:-

١- يفقد المعنى الضمني .
٢- لا يفهم الاستعارات أو الكنايات أو الأساليب البلاغية الأخرى.
٣- لا يفهم – ولا يستخدم – الكلمات التي تحمل معنيين .
٤- لا يستخدم الكلمة إلا في سياق واحد .
٥- لا يتذكر الأضداد أو المترادفات
٦- يفهم ويتبع التعليمات حسب ترتيب تقديمها إليه، وليس حسب المعنى.
٧- يسرد أيام الأسبوع في ترتيبها، ولكنه لا يستطيع سردها معكوسة.
٨- لا يستطيع إنتاج – أو فهم – الجمل والتراكيب النحوية المعقدة.

**ب- الأنوميا** Anomia :-

يعبر مصطلح الأنوميا عن حالة خاصة من الصعوبة الشديدة في تسمية أو استرجاع أسماء كثير من الأشياء التي يعرفها الفرد ، ويرجع ذلك إلى خلل في المواضع القشر مخية التي تساهم في عملية التسمية Noming. وقد حددت ماك – كفري (Mccaffrey, 2001) بعض مظاهر الأنوميا فيما يلي : -

- كلام طليق مع فهم جيد للغة المسموعة ٠
- قدرة سليمة على التذكر والاسترجاع ٠
- قدرة سليمة على القراءة والكتابة (في بعض الأحيان)٠
- صعوبة شديدة في عملية سرد الكثير من الأسماء التي يعرفها حق المعرفة٠

كما تذكر تمبل (Temple, 1993: 96) أن مريض الأنوميا يعاني صعوبة التسمية خاصة عندما توجه إليه أسئلة مثل : -

الأخصائي : بماذا تقيس الوقت؟

المريض : الزمن بأشياء ... أشياء الزمن٠

فهو لا يستطيع الإضافة إلى مفردات السؤال حين يجيب عنه ؛ ولذلك يعجز عن الإجابة (في حمدي الفرماوي، ٢٠٠٦: ٢٢٦)٠

*** أساليب تشخيص الاضطرابات التي تصيب محتوى اللغة: -**

يمكن تشخيص هذه الاضطرابات باستخدام وسائل متعددة منها:

- الفحص الإكلينيكي : ويقصد به الفحص الطبي لأعضاء النطق والكلام، السمع، البصر، الجهاز العصبي٠
- الاختبارات: ومنها اختبارات الذكاء والقدرات العقلية، واختبارات الوظائف اللغوية٠
- دراسة الحالة: ويقصد بها معرفة التاريخ المرضي للطفل٠

هذا إلى جانب الملاحظة، والمقابلة وغير ذلك من وسائل ٠

**(١٨-٢-٢-٣) اضطرابات وظائف اللغة Language Function :-**

ويختص علم وظائف اللغة Pragmatics باستخدام اللغة، وتظهر مشكلاته عندما لا يستطيع الطالب فهم، أو استخدام اللغة في المواقف الاجتماعية المختلفة٠

**(١٨-٣)المداخل التعليمية والأساليب التدريسية التي ينبغي مراعاتها للحد من اضطرابات التواصل منها : -**

**(١٨-٣-١) تقليل مشكلات الكلام** Reducing Speech Problems :-

ويقصد به مساعدة الطلاب الذين يعانون صعوبات التواصل، وذلك باتباع ما يلي : -

- تقديم نموذج جيد ومناسب من الكلام، وذلك عن طريق تحدث المعلم – أو اختصاصي التخاطب – بوضوح ، وتشجيع الطلاب على محاكاة هذا الحديث، دون جذب انتباههم إلى الأخطاء التي ارتكبها زملاؤهم في التحدث ٠
- الاهتمام بمضمون الاتصال أكثر من الاهتمام بشكله؛ حتى لا تتفاقم مشكلات الكلام٠
- توفير فرص التدريب، ويقصد بذلك أن يوفر معلم الفصل فرصا لتدريب الطالب على ما يتلقاه داخل الجلسات العلاجية ، التي تتم مع اختصاصي اللغة والكلام٠

**(١٨-٣-٢) تقليل أخطاء اللغة** Reducing Language Problems :-

ويقصد به مساعدة الطلاب ذوي صعوبات اللغة على تحسين مستواهم اللغوي وذلك باتباع ما يلي : -

- لتحسين فهم المفردات واستخدامها يتبع ما يلي : -

- التركيز على معاني المفردات، وذلك بتشجيع الطلاب على أن يسألوا عن معاني الكلمات، التي لا يعرفونها٠
- تعليم الطلاب الاستخدام المنتظم للقواميس؛ لاكتشاف معاني الكلمات الغريبة٠
- استخدام الألعاب التمثيلية لتدريس معاني الكلمات المراد تعلمها٠
- تزويد الطلاب بأمثلة متعددة لمعاني الكلمة٠
- استخدام الكلمات المألوفة لتكوين كلمات جديدة٠

- منح الطلاب وقتا خلال اليوم الدراسي لاستخدام المفردات الجديدة التي تعلموها.

- لتحسين فهم القواعد واستخدامها يتبع ما يلي : -

- التركيز على معنى الجملة، ويتأثر هذا المعنى بالاستخدام المناسب لعلامات الترقيم .
- ممارسة الألعاب اللغوية سواء على مستوى الكلمة أو الجملة؛ لما له من دور فاعل في تنمية مهارة الفهم لدى الطلاب ذوي الصعوبات اللغوية.

- لتحسين التعبير الكتابي يتبع ما يلي : -

- التركيز على الكم والكيف في الأعمال المكتوبة، وذلك عن طريق تشجيع الطلاب على كتابة أكبر قدر ممكن، واستخدام ناتج الكتابة في إحداث تغيرات كيفية في تعلمهم .
- تدريس قواعد محددة، وتصحيح أخطاء الطلاب فيها (مثل القواعد الخاصة بالأفعال وأزمنتها المختلفة).
- تشجيع الطلاب على تقييم أنفسهم، والاحتفاظ بسجل يتضمن أعمالهم الكتابية المختلفة وما أحرزوه من تقدم فيها .

- **وهناك بعض التدريبات التي يمكن استخدامها لعلاج اضطرابات محتوى اللغة نذكر منها: -**

- تدريبات علاجية للقدرات السمعية (فهم المسموع) وتشمل :-

* تدريبات على الاستماع إلى بعض المعلومات، والتعرف من خلالها على الشيء المقصود .
* تدريبات على اتباع الأوامر .
* أسئلة لتنمية الذاكرة اللفظية، السمعية، البصرية.
* أسئلة لتنمية التركيز والانتباه.

- تدريبات علاجية للقدرات السمعية (الفهم والتعبير) وتشمل: -

* تدريبات التكرار (تكرار ألفاظ ، عبارات مصحوبة بصور للتعرف عليها وتفسيرها)٠
* تدريبات التكملة (تكملة الجمل بكلمات مختلفة : أفعال، أسماء، كلمات ذات علاقات)٠
* تدريبات تداعي الكلمات (كأن يرد المريض بكل ما يخطر بباله عند سماع كلمة ما مثل: قلم ...)٠
* تدريبات حول رواية قصة، أو حديث سمعه أو برنامج شاهده)٠
* تدريبات محادثة (تسمية الصور - وصف أنشطة موجودة بالصور – محادثة عامة حول موضوع محدد)٠
* تدريبات للوقوف على ما لديه من معلومات عامة٠

- تدريبات علاجية للقراءة والكتابة٠
- تدريبات تركز على عمل خرائط للمفاهيم Concept Mapping (والتي تستند إلى مبادئ نموذج المنظمات التمهيدية المتقدمة Advanced organizers، المشتق من نظرية "أوزبل" Ausable عن التعلم ذو المعنى Meaningful learning وخاصة مع حالات الأنوميا (حمدي الفرماوي ، بتصرف ، ٢٠٠٦: ٢٣٢ )٠

**(١٨-٣-٣) تقليل المشكلات الاجتماعية** Reducing interpersonal Problems :-

هناك بعض الأساليب التي تساعد الطلاب ذوي صعوبات التواصل في التغلب على مشكلاتهم الاجتماعية والعاطفية منها: -

مدح انجازات الطلاب :-

ويكون المدح أكثر فاعلية إذا توافرت فيه الشروط التالية:

- أن يكون صادقا، يقدم على إنجاز حقيقي ومحدد للطالب٠
- أن يتركز على ما بذله الطالب من جهد لإنهاء المهمة التعليمية.

- أن يقدم في الوقت المناسب، وإلا فقد فاعليته بالنسبة للطالب.
- أن يتنوع ما بين المدح العلني، والمدح السري؛ حتى يقابل الفروق الفردية للطلاب من حيث استجاباتهم للمدح، خاصة الطلاب ذوي الحساسية المفرطة.
- أن يتنوع مع مستوى الخبرة؛ فالطلاب الذين يتعلمون مهارات لغوية جديدة في حاجة أكثر إلى المدح المتكرر من الطلاب الذين يتدربون على مهارات تم تعلمها من قبل.
- أن يتم تقديم المدح للمجموعة كلها؛ لأن ذلك يمنحهم الثقة في أنفسهم، ويحثهم على بذل المزيد من الجهد.
- أن يقدم المدح في نهاية اليوم الدراسي- في بعض الأيام – وذلك لعرض بعض الظواهر الطيبة في أثناء اليوم.

استخدام عدد من الأنشطة كبديل للمدح: -

ويمكن للمعلم استخدام بعض الأنشطة كبديل للمدح ؛ وذلك لتعزيز الصفات الطيبة لدى طالب معين، ومن أمثلة هذه الأنشطة: -

- اختيار هذا الطالب ليقوم بدور المعلم في يوم ما، على أن يوكل إليه مسئولية اتخاذ القرارات المهمة مثل، موعد الراحة، وما شابه ذلك ، لكن تحت إشراف المعلم.
- اختيار أحد الطلاب المميزين بصورة عشوائية ، وتكليف أقرانه بكتابة مميزاته، ويقوم المعلم بجمع هذه الكتابات في خطاب، يرسله إلى منزل الطالب.
- وضع صورة الطالب في لوحة المهمين "VIP board" ، مع كتابة بعض عبارات المدح تحتها، وترك فراغ، يكتب فيه أقرانه تعليقاتهم الإيجابية عليه.
- الاتصال بالآباء وتكليفهم بالتوقيع على مذكرات أبنائهم، التي يكتبون فيها انجازاتهم، وإجراء حوار معهم حول جوانب القوة والضعف في أداء أبنائهم.

(بتصرف عن جمال الخطيب، منى الحديدي: ١٩٩٨، كمال زيتون، ٢٠٠٣: ١٦٤ – ١٦٧).

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية :-


١- حمدي الفرماوي (٢٠٠٦) : نيوروسيكولوجيا ،معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، ط (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٢- زينب محمود شقير (٢٠٠١) : اضطرابات اللغة والتواصل، ط (٢)، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

٣- سهير أمين (٢٠٠٠) : اللجلجة ، أسبابها وعلاجها، القاهرة : دار الفكر العربي.

٤- عبد العزيز الشخص (١٩٩٧) : اضطرابات النطق والكلام ، خلفيتها، تشخيصها، أنواعها ، علاجها، الرياض : مكتبة الصفحات الذهبية.

٥- كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٣) : التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، ط (١)، القاهرة : علم الكتب .

٦- مصطفى فهمي (١٩٧٥) : أمراض الكلام ، القاهرة : مكتبة مصر .

٧- منى الحديدي ، جمال الخطيب (٢٠٠٥) : استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط (١)، الأردن : دار الفكر للنشر والتوزيع.

٨- نهلة رفاعي (١٩٨٩) : "العي" رسالة دكتوراه غير منشورة كلية الطب – جامعة عين شمس .


## ثانيًا: المراجع الأجنبية


9- American Speech-language – Hearing Association. (1993): Definition of communication disorders and variations Asha, 35, Suppl.10.

10- Caramazza, A & Hillis. G. (1989): The distruption of sentence production. Brain and language, 36.

11- Dominick, B. (1959): "Stuttering" (In) . Silvano, A. (Ed). American Handbook of pychiatry, Vol. I New York: Basic Book publishes.

12- Goodglass, H. (1976): A grammatism (In). H. Whitaker & A. Whitaker (Eds.). Studies in Neuro lingustics, New York. Academic Press.

13- Hallahan, D., et al (1994): Exceptional Children : Introduction to special education. Englwood cliffs : NJ: prentice – Hall, Inc.

14- Lerner, J. (2000): Learning disabilities: Theories, diaging strategies (8th ed) Boston: Houghton Mifflin com.
15- Linebarger, et al. (1983): Sensitivity to grammatical structure in socalled agrmmatic aphasics. Cognition, 13.
16- Mccaffrey, n. (2001): Neuropathologies of language and cognition. Web page available on line at (www.yahoo.com.)
17- Nespoulous, J. et al. (1988): Agrammatism in sentence production without comprehension deficits; brain and language. (33).
18- Rizzi,L . (1985): Two notes on the linguistic interpretation of Broca's aphasia. (In). M. Kena, (ed.) Agrammatism. London Academic press.
19- Saffran, E. et al (1980): The word order problem in agrammatism. Brain and Language, (10).
20- Temple, C. & Ildley, J. (1993): Sounds and Shapes : language and spatial cognition in callosal agenesis (In), M. Lassonde. (ed.), The natural split split brain. New York: Plenum press.
21- Zurif, E., et al. (1993) : An on line analysis of syntactic processing in Broca's and wernick's aphasia. Brain and language, (45).



# الفصل التاسع عشر

# تدريس التعبير الشفوي (الكلام) للطلاب ذوي صعوبات التعلم

**Teaching Speaking to Students with Learning Disabilities**

# تدريس التعبير الشفوي (الكلام) للطلاب ذوي صعوبات التعلم

**أهداف الفصل :-**

- أن يوضح الطالب مفهوم التعبير الشفوي
- أن يتعرف الطالب على مهارات التعبير الشفوي
- أن يعرف الطالب أهم صعوبات التعبير الشفوي
- أن يقف الطالب على بعض أساليب قياس صعوبات التعبير الشفوي
- أن يدرك الطالب الأسباب المؤدية إلى ضعف التلاميذ في التعبير الشفوي
- أن يلم الطالب ببعض الوسائل التي تسهم في الحد من صعوبات التعبير الشفوي .
- أن يحدد الطالب بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها لتنمية مهارات التعبير الشفوي.



**(١٩-١) مفهوم التعبير الشفوي (الكلام):-**

إذا نظرنا إلى تعريف الكلام من منظور تعليم التعبير الشفوي نجد أنه:"فن نقل المعتقدات والمشاعر والأحاسيس والمعلومات والمعارف والخبرات والأفكار والآراء ... الخ من شخص إلى آخر نقلا يقع من المستمع أو المستقبل أو المخاطب موقع القبول والفهم والتفاعل والاستجابة" (رشدي طعيمه، ١٩٩٨: ٩٧)٠

ويقول اللغويون إن "الكلام هو اللغة"، فالكلام مهارة لغوية، تظهر مبكرا في حياة الطفل، ولا تسبق إلا بالاستماع فقط، ذلك الذي من خلاله يعلم الكلام، ولذا فهو نتيجة للاستماع وانعكاس له، ومن ثم فهو محدود بالثروة اللفظية التي تعلمها الطفل من خلال الاستماع أولا، ثم من خلال القراءة بعد أن يتعلمها، كما أن أي إنتاج لغوي مكتوب يعتمد على الطلاقة في الكلام، وعلى الثروة اللغوية من الكلمات والمعاني والأفكار، ومن ثم فإن المهارات الضرورية للكلام الفعال هي بعض من نفس المهارات المطلوبة للقراءة والاستماع والكتابة الفعالة (فتحي يونس وآخرون، ٩١:١٩٩١)٠

ويعد الكلام أهم أشكال الاتصال بالنسبة للإنسان، وقد أثبتت الدراسات أنه أمر أساسي بالنسبة للأطفال لبناء ثروة كبيرة من الأفكار والمفردات، وأن الفقر في مفردات الكلام يؤدي إلى الضعف القرائي، لذا فإنه ينبغي أن تنمي قدرة الأطفال على التعبير الشفوي قبل أن نتوقع منهم تعلم القراءة، وفهم أفكار الآخرين٠

**(١٩-٢) قدرات التعبير الشفوي ومهاراته :-**

ينبغي أن نلتفت إلى القدرات والمهارات التي نستهدفها في تعليم التلميذ هذا اللون من ألوان النشاط اللغوي ومن أهمها :-

- القدرة على إدراك أهمية أن يكون لديه شيء يتحدث عنه، يمتع ويستميل المستمعين٠

- القدرة على امتلاك قدر مناسب من الكلمات، واختيار أكثرها جودة وحياة •
- القدرة على اختيار وتنظيم محتوى وأفكار الموقف، الذي يتحدث فيه •
- القدرة على الكلام بصدق، واحترام المستمعين، واستخدام تعبيرات مثل:- (من فضلك، لو سمحت لي، مع احترامي لكلامك، تسمح لي بكلمة)•
- القدرة على الكلام بصوت مناسب للمكان، الذي يتحدث فيه، واستخدام صوت سار ولطيف•
- القدرة على استخدام الكلمات المناسبة، التي تعبر عن الأفكار بوضوح ودقة
- القدرة على استخدام التعبير الملمحي المناسب بالوجه واليدين وهيئة الجسم•
- القدرة على التعبير في جملة لغوية سليمة •
- القدرة على حكاية الأشياء في ترتيبها الصحيح •
- القدرة على مجاملة غيره في أثناء الحديث، واستخدام تعبيرات مثل:"احسنت، وفقت، لافض فوك، حديث ممتع، امتعتنا"، وذلك عن اقتناع•
- القدرة على التمييز بين الأماكن والأوقات التي ينبغي الكلام فيها، والتي لا ينبغي فيها الكلام •
- القدرة على التنغيم •
- القدرة على التدليل والاستشهاد على ما يقول. (محمود الناقه وآخرون، ١٩٩١ :٩٩)•

**(١٩-٣) صعوبات التعبير الشفوي :-**

تشير نتائج الدراسات إلى ارتفاع معدل صعوبات التعلم الخاصة باللغة العربية بدرجة كبيرة. ومن هذه الدراسات، دراسة أحمد عواد

(١٩٨٨) التي أوضحت أن نسبة من يعانون صعوبات تعلم في اللغة العربية من عينة قوامها (٢٤٥) طفلا قد بلغت (٥٢,٢٤%)، كما بينت دراسة مصطفى كامل (١٩٨٨) أن نسبة من يعانون نفس الصعوبات من عينة قوامها (٤١٩) طفلا هي (٢٦%) أما دراسة فتحي الزيات (١٩٨٩) فقد أكدت أن نسبة ذوي صعوبات تعلم اللغة العربية بلغت (١٦,٨٥%) من عينة قوامها (٢٠٠) طفلا •

وقد أثبتت بعض الدراسات منها؛ دراسة سميث وآخرون (Smith et al , 1997) مارجو وآخرون (Margo et al , 1997) بريان وبريان (Bryan & Bryan, 1986) أن الصعوبات الخاصة باللغة الشفهية تمثل ما بين ٥٠%: ٩٠% من الصعوبات التي يعانيها التلاميذ ذوو صعوبات التعلم •

وقد يرجع هذا الارتفاع في نسبة صعوبات تعلم التعبير الشفوي إلى اهتمام التعليم المدرسي بصفة أساسية بمهارتي القراءة والكتابة وإهمال التعبير الشفوي•

هذا وقد أكدت كل من شيا وبافر (Shea & Baver, 1997) أن الصعوبة في التعبير الشفوي تؤثر في الإنجاز الأكاديمي في جميع المواد الدراسية،كما تؤثر أيضا في التوافق النفسي والاجتماعي للفرد.

وهناك دراسات عديدة قد تناولت صعوبات التعبير الشفوي منها:-

دراسة سيجل وجولد (Siegel & Gold, 1982)، دولاسي، ماكوجيلين (Dolas & Mcogelyen, 1988)، روث وآخرين (Roth et al, 1995) جروس (Gross , 1996 , 179)، سميث وآخرون، (Smith et al, 1997)، فتحي يونس وآخرون (١٩٩٩ : ٩١) •

ونعرض فيما يلي أهم صعوبات التعبير الشفوي كما وردت في بعض هذه الدراسات السابقة :-

* دراسة سيجل وجولد (Siegel & Gold, 1982 :201-202) التي أوجزت أهم صعوبات التعبير الشفوي فيما يلي :-

- استخدام القواعد بشكل خاطئ •

- ترتيب الكلمات ترتيبا خاطئا، واستخدام جمل ناقصة٠
- استخدام محدود للمصطلحات، التي تعبر عن علاقات متسعة وزمنية٠
- استخدام عدد قليل من العبارات التي تحتوي على حروف جر ٠
- محدودية الصفات لديهم، حيث يستخدمون صفات مادية محسوسة، ولا يمكنهم وصف الاختلافات المعقدة٠
- الإجابة عن أسئلة لم يتم طرحها، بدلاً من الأسئلة المطروحة٠
- التحول في أي محادثة من موضوع إلى آخر
- تكرار السؤال قبل محاولة الإجابة عليه٠

* دراسة روث وآخرون (Roth et al , 1995 : 26-28) وقد لخصت أهم صعوبات التعبير الشفوي فيما يلي :-
- حذف واستبعاد معلومات مهمة في أثناء الحديث٠
- حذف علاقات واستخدام إشارات غامضة ٠
- استخدام أدوات ربط غير سليمة٠
- الخطأ في استخدام القواعد الصرفية والقواعد النحوية ٠
- الخطأ في الهجاء، والمفردات، والطلاقة٠
- الصعوبة في تعلم المرادفات والمتضادات٠
- البطء في تسميه الأشياء، حيث يقدمون أسماء غير مناسبة لأشياء شائعة٠

ويشير كل من بلوم ولاهي (Bloom & Lahey, 1978) إلى أن للغة مكونات أساسية، وهي الشكل، والمحتوى والاستخدام، حيث يشير الشكل إلى الطريقة التي يرتبط بها المعنى بالصوت، ويتضمن علم الصوتيات وعلم الصرف، وعلم النحو، بينما يشير المحتوى إلى معنى اللغة، ويتضمن الكلمات والعلاقة بينها، أما الاستخدام فيشير إلى وظائف اللغة والسياقات اللغوية، وغير اللغوية، التي تؤثر في

الاتصال وبناء على ذلك حدد كل من بلوم ولاهي صعوبات التعبير الشفوي في ضوء هذه المكونات اللغوية السابقة كالتالي :-

**١ – صعوبات الشكل :-**

يظهر الطلاب ذوو صعوبات التعلم تأخرا ملحوظا – مقارنة بالطلاب العاديين – في اكتساب واستخدام القواعد الصرفية والنحوية، وتختلف مدة هذا التأخر من قاعدة إلى أخرى، كما يختلف أيضا تسلسل اكتساب هذه القواعد لدى ذوي صعوبات التعلم عن العاديين ٠

**٢ – صعوبات المحتوى :-**

يظهر الطلاب ذوو صعوبات التعلم عجزا في دقة استدعاء الكلمة ، يعرف باختلال التسمية Dysnomia ، أي العجز عن إيجاد الكلمة المناسبة ، بالإضافة إلى وجود صعوبة تتعلق بعمل الارتباطات المنطقية بين مفردات المحتوى٠

**٣ – صعوبات الاستخدام :-**

يظهر الطلاب ذوو صعوبات التعلم اختلالات وظيفية في اللغة، ترتبط بعيوب معرفية، ويطلق عليها "صعوبات المعالجة المعرفية اللغوية" ويقصد بها النقص في القدرات المعرفية الخاصة بأصوات اللغة، والصعوبة في استخدام القواعد الصرفية والنحوية، ولا شك أن اكتساب اللغة يعتمد على القدرات المعرفية للتلميذ، وأن أي عيب أو نقص في عنصر أو أكثر من هذه العناصر أو في تكاملها، يؤثر في قدرة التلميذ على التعبير بكفاءة (in : Tarvent & Soworth 1981 : 514) في أمل عبد المحسن زكي (٢٠٠٥ : ٨٩ )٠

ويمكن تقسيم صعوبات التعبير الشفوي إلى :-

- صعوبات تتعلق بالجانب الصوتي٠
- صعوبات تتعلق بالجانب النحوي٠
- صعوبات تتعلق بالجانب الدلالي ٠

**أولا :- الصعوبات التي تتعلق بالجانب الصوتي:-**

وتتضمن هذه الصعوبات اضطرابات الطلاقة، اضطرابات النطق، اضطرابات الصوت ٠

**أ – اضطرابات الطلاقة:-**

ويقصد بها عدم القدرة على التعبير بسلاسة في المواقف المختلفة، وذلك لأسباب منها : -

- اللجلجة٠
- قلق الكلام ٠

**ب – اضطرابات النطق :-**

أثبتت الدراسات أن ٥٠% تقريبا من صعوبات الكلام تتعلق بمشكلات في النطق، ومن هذه المشكلات :-

- العجز عن إصدار بعض الأصوات٠
- إضافة بعض الأصوات إلى الكلمات٠
- إسقاط بعض الأصوات من الكلمات٠
- استبدال بعض الحروف بأخرى مشابهة لها في المخرج٠
- الصعوبة في نطق الأصوات المتشابهة نطقا سليما٠
- الصعوبة في ربط الصوت بالحرف المقابل له ٠

**جـ- اضطرابات الصوت :-**

وتشمل حدة الصوت، شدته، اضطراباته ٠

- جدة الصوت:- ويقصد بها خشونة الصوت، الصوت الأجش٠
- شدة الصوت:- ويقصد بها ارتفاعه أو انخفاضه عن المعدل الطبيعي ٠
- طبقة الصوت:- ويقصد بها اضطرابات اللحن الصوتي، حيث يأخذ الصوت إيقاعا واحدا، ويعجز التلميذ عن التنغيم، والتعبير الصوتي عن المعنى٠

**ثانيا :- الصعوبات التي تتعلق بالجانب النحوي :-**

- نطق الكلمات بصورة سليمة وهي منفصلة، لكنه يواجه مشكلة في تكوين الجمل.
- الصعوبة في إنتاج جمل متكاملة الأركان .
- الاستخدام الحرفي للغة والتعبير عن الأفكار بطريقة غير صحيحة نحويا وغير متتابعة.
- استخدام القواعد النحوية استخداما غير صحيح؛ مما ينتج منه كثرة الأخطاء النحوية.
- الخطأ في استخدام الروابط (وذلك بالحذف أو الإضافة أو الاستبدال).
- الصعوبة في استخدام الأفعال في أزمنتها الصحيحة.
- الصعوبة في استخدام أدوات الاستفهام والإجابة عنه.
- الصعوبة في استخدام الضمائر وأسماء الإشارة ، والأسماء الموصولة .

**ثالثاً :- الصعوبات التي تتعلق بالجانب الدلالي :-**

- الصعوبة في التعبير الصوتي الصحيح الدال على المعنى .
- عدم القدرة على تمييز معاني الكلمات المتشابهة.
- الصعوبة في استدعاء الكلمات الملائمة للموقف والسياق ، وتبديل كلمة مكان أخرى.
- القصور في تنظيم الأفكار وترتيبها في أثناء الحديث .
- العجز عن إنتاج موضوع متكامل الأركان .

**(١٩-٤) أساليب قياس صعوبات التعبير الشفوي :-**

هناك صعوبة تواجه المعلم في تشخيص صعوبات التعبير الشفوي؛ لأن هذا النوع من التعبير لا يمد المعلم بمواد مكتوبة، يمكنه الرجوع إليها، ومع هذا يمكن للمعلم تحليل هذا الأداء الشفوي،

للوقوف على ما به من أوجه قصور سواء في الفكرة، أو في الصوت، أو في المعنى، أو التركيب، أو مدى مناسبته للمواقف الاجتماعية التي استخدم فيها .

ويستخدم المعلم عدة وسائل لقياس صعوبات التعبير الشفوي منها ، الاختبارات، الملاحظة، المقابلة، دراسة الحالة .. الخ .

هذا ... وقد استخدمت أمل عبد المحسن زكي (٢٠٠٥) بعضا من هذه الأساليب، وذلك في دراستها التي استهدفت تشخيص صعوبات التعبير الشفوي ومن هذه الأساليب .

- **الاختبارات :-**

*** اختبارات القدرات العقلية :-**

- اختبار الذكاء المصور لأحمد زكي صالح ١٩٧٨ .
- اختبار وكسلر المصور للأطفال، تعريب وتقنين: محمد عماد الدين إسماعيل، لويس كامل مليكة، ١٩٧٤ .
- اختبار بندر جشتلط البصري – الحركي – لوريا – بندر، تعريب مصطفى فهمي، سيد غنيم ، د.ت .

*** اختبارات القراءة :-**

- اختبار خيري المغازي بدير ، ١٩٩٨ لقياس الفهم القرائي للأطفال .

*** اختبار التعبير الشفوي :-**

- اختبار أمل عبد المحسن زكي ، ٢٠٠٥ لتشخيص صعوبات التعبير الشفوي .

- المقابلة .
- الفحص الإكلينيكي .

### (٥-١٩) أسباب ضعف التلاميذ في التعبير الشفوي :-

هناك أسباب كثيرة تؤدي إلى ضعف التلاميذ في التعبير الشفوي، منها ما يتعلق بالتلميذ نفسه، ومنها ما يتعلق بالمناهج الدراسية، ومن هذه الأسباب :-

**أ – أسباب تتعلق بالتلميذ :-**

* إصابات المخ مثل: الشلل الدماغي، إصابة الأعصاب المخية الطرفية، أو المركزية التي تختص بنقل الأوامر في شكل نبضات الكتروكيميائية من المخ إلى عضلات جهاز النطق؛ مما ينتج منه اضطرابات الطلاقة، النطق، الصوت، هذا بالإضافة إلى بعض الأمراض التي قد تصيب المخ مثل الذهان.
* انخفاض مستوى الذكاء والقدرات العقلية الأخرى .
* قصور عمليات الانتباه والتركيز وضعف الذاكرة (السمعية، البصرية).
* إصابات أجهزة الكلام مثل، الجهاز السمعي، التجويف الفموي، التجويف الأنفى، الحنجرة والأحبال الصوتية .
* التعرض لبعض الأدخنة والغازات الضارة مثل الرصاص، أول أكسيد الكربون وكذلك لتسمم الأتروبين.
* فقدان الثقة بالنفس، والشعور بالدونية إما لعدم الاهتمام، أو لزيادة في التدليل
* محاولة جذب الانتباه، أو تقليد الآخرين كما في حالات الكلام الطفلي واللجلجة.
* الصراع النفسي الناتج من المناخ الأسري .
* الكبت، الضغط النفسي، الإحباط.
* ضعف الاستماع، وعدم القدرة على التمييز السمعي بين الحروف والكلمات .
* ضعف في القراء، وفي قواعد النحو والصرف.

**ب ـ أسباب تتعلق بالمناهج الدراسية:-**

يوضح رشدي طعيمه ـ من خلال التساؤلات الآتية - بعض الأسباب التي أدت إلى ضعف التلاميذ في التعبير الشفوي، وتتعلق هذه الأسباب بموقع التعبير الشفوي في المناهج الحالية حيث يتساءل:-

١ ـ أين منهج تعليم هذه المهارة ؟

٢ ـ أين الأهداف؟ أين المحتوى الذي من خلاله تدرب التلاميذ على الكلام ؟

٣ ـ أين خصائص ومواصفات المتحدث الجيد في ضوء مستوى كل مرحلة تعليمية ؟

٤ ـ أين مداخل وطرق وفنيات وأساليب تدريس وتنمية هذه المهارات لدى التلاميذ؟ أي أين المعلم القادر على تنمية هذه المهارات ؟

٥ ـ أين الأنشطة المدرسية التي تتيح المجال أمام التلاميذ لممارسة هذا الفن التعبيري؟

٦ ـ أين تدريب التلاميذ على مواقف الخطابة والدعوة والشكر والاعتذار والاستقبال والتوديع والعزاء والمشاركة الوجدانية والمسامرة وقص القصص وإلقاء الفكاهة وإدارة الحوار والاشتراك في مناقشة وعرض وجهة نظر وبث فكرة٠

٧ ـ أين تدريب التلاميذ على الجانب الصوتي من الكلام بكل أصوله وفنياته؟

٨ ـ أين تدريب التلاميذ على الجانب اللغوي، وكيف يستقيم وعاؤه اللغوي لحمل أفكاره؟

٩ ـ أين تدريب التلاميذ على البعد عن الكلام الأجوف الإنشائي، والتجسد بلغة مليئة بالمعنى، مقرونة بالاستشهاد والتدليل والبرهنة ؟

١٠ – أين الوقت المخصص لهذه المهارة في البرنامج التعليمي وفي اليوم الدراسي ؟

١١ – أين وعي المعلم بهذا المنظور؟

ويؤكد رشدي طعيمه أن شكوانا من ضعف أبنائنا في اللغة بشكل عام، وفي قدرتهم على الكلام والحديث وممارسة مواقف اللغة الشفوية أمر لا شك فيه، ولا يحتاج إلى تدليل، بل وتقره كثير من الدراسات التي تشير إلى أن ضعف الطلاب في التعبير يرجع إلى سوء اختيار موضوعات التعبير التي تقدم لهم، وبعدها عن الوظيفية، وإلى عدم امتلاك التلاميذ لمهارات التعبير، وإلى تدني مستوى التدريس من اختيار وإعداد وعرض وتحرير وتصويب وتصحيح وإرشاد وتوجيه (رشدي طعيمه ، ١٩٩٨ : ٩٨-٩٩) ٠

**(١٩-٦) أساليب علاج صعوبات التعبير الشفوي :-**

بعد استعراض المشكلات التي تواجه التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في التعبير الشفوي، يمكننا الآن تحديد السبل المناسبة للعلاج، والذي تتعدد أنواعه – تبعا لطبيعة المشكلة التي يعانيها التلميذ – ما بين علاج طبي، ونفسي، ولغوي، وفيما يلي عرض لأهم الوسائل التي تسهم في الحد من صعوبات التعبير الشفوي :-

* التحكم في جلسة التلميذ، وذلك عن طريق تدريبه على الجلوس أو الوقوف مع رفع الرأس والاكتاف إلى الخلف، والتنفس بعمق؛ لأن ذلك يساعد كثيرا في وضوح الصوت وضبط رنينه٠

* التركيز على تدريبات التنفس؛ لأنها تساعد عضلات أجهزة النطق والكلام في استعادة قدرتها على العمل المتناسق ٠

* الاهتمام بتمارين الاسترخاء؛ لأن الجسم إذا استراح، يتدفق الدم أكثر إلى المخ محملاً بالأوكسجين؛ مما يمكنه من التركيز في الأفكار الرئيسة للحديث الذي يلقيه، ويؤثر إيجابيا في أدائه ٠

ويجب ألا يقتصر الاسترخاء على عضلات الجسم بصفة عامة، وإنما يشمل أيضًا عضلات أجهزة النطق والكلام؛ حتى يخرج الصوت دافئا عريضا متسقا٠

ويمكن للمعلم - أو اختصاصي التخاطب أو المعالج النفسي - تدريب التلميذ على الاسترخاء بالاستماع إلى قصة هادئة، أو مقطوعة شعرية، أو التأمل في منظر مريح أو لوحة جميلة.

* التدريب على أسلوب الحوار (التخيلي) الإيجابي مع الذات، ويقصد بذلك أن يتخيل حوارا مع نفسه، عن طريق أن يتكلم مع نفسه أمام المرآة، أو يسجل حديثه، ويستمع إليه، أو يلقي الكلام إلى صديق له، أو إلى فصله وهو فارغ، باختصار يعمل "بروفه" لحديثه، بحيث يتدرج هذا الحديث من مستوى الخيال (وهو مستوى سهل وبسيط) إلى مستوى الحوار الواقعي الذي سيجريه مع المحيطين به .

* تدريب التلاميذ على الإعداد المسبق للحديث، وقد أوصت كثير من الدراسات بضرورة الإعداد الجيد المسبق للحديث باعتباره أحد الوسائل، التي تساعد الفرد في التحكم في قلق الكلام، ومن هذه الدراسات، دراسة نيير وآخرون (Neer, et al, 1982)، ودراسة واطسون (Watson, 1982) ودراسة أندرو (Andrew, 1989)، ودراسة ماكسنتيري وجاردنر (Macintyre & Gardner 1991) .

وقد قدم روس (Ross, 1992) بعض التوجيهات التي تساعد الفرد على الإعداد الجيد المسبق للحديث كالآتي :-

١ – إذا كنت تنتظر دورك للمناقشة في الفصل، فدون لنفسك أسئلة وتعليقات وعناصر رئيسة.

٢ – درب نفسك في الفصل أو في جماعات الأنشطة في الأندية على أن تشارك في مناقشات أمام جماعات صغيرة، فإن ذلك سيتطور بعد ذلك ليصبح لديك نفس الشعور مع جماعات كبيرة.

٣ – ادرس موضوع الحديث جيدا، فإنه ليس من شيء يجعلك تشعر بالرضا إلا أن تتحدث في موضوع تستمتع به، وتعرفه جيدا، وتفهمه .

٤ – إن الخطوة الأولى في إعداد خطاب فعال هي أن تقضي وقتا في المكتبة، تتطلع، وتبحث عن عناصر الخطاب، وتتحدث إلى الناس عن الموضوع، وأن تفكر فيما ستقوله ٠

٥ – إعرف جمهورك جيداً، فإن استطعت أن تحدد – تقريبا – ما يعرفه جمهورك عن الموضوع، فإن ذلك سيساعد في إلقاء حديث دون قلق٠

٦ – حاول عمل بروفات، حيث يمكنك أن تسجل لنفسك ما ستقوله ثم تستمع إليه؛ لتقيم كيف سيفهمك الآخرون، مع ضرورة استخدام العبارات الذاتية التي تقولها لنفسك كنوع من التهدئة٠

٧ – ابحث بدقة عن العناوين الرئيسة في الخطاب قبل الإلقاء ٠

٨ – ناقش الخطاب المعد مسبقا مع زملائك الآخرين ٠

٩ – قم بعمل (بروفه) للإلقاء أمام زملائك٠

١٠ – مارس التخيل العقلي لخطابك قبل الإلقاء، فإن ذلك يعطي الفرصة لنجاح الإلقاء دون حدوث قلق في الكلام. (في حمدي الفرماوى ٢٠٠٦ : ١٦٤ – ١٦٥)٠

ويلعب المعلم دورا مهما في مساعدة التلميذ في الإعداد المسبق لحديثه، وفي التفكير فيما سيتحدث فيه أو عنه، وفي توجيهه إلى المصادر التي يمكن أن يستقي منها مادة لحديثه(من هذه المصادر، التفكير، الاستماع، الملاحظة، الخبرة الشخصية، القراءة) على أن يعي التلميذ قيمة كل مصدر من هذه المصادر كأساس ممكن لمواقف المحادثة٠

ويمكن للمعلم أن يختار مادة الحديث من مجالات متعددة من أهمها:-

– البيئة المحيطة بالتلميذ: المنزل، المدرسة، النادي (مشاهداته، علاقاته)٠

– الأنشطة التي يمارسها: هواياته، ألعابه، رحلاته ... الخ٠

– الأغراض الاجتماعية المختلفة: شكر، تهنئة، مواساة، ٠٠٠ الخ.

– القيم والأمور المعنوية:- الصدق، البر، الإحسان، الشجاعة، العدل، الصبر ...

– الحكم والأمثال: "الوقت كالسيف إن لم تقطعه قطعك" ٠

– القصص والأفلام: حيث يمكنه إعادة سرد قصة سمعها أو شاهدها.

– الظواهر الطبيعية:- الشمس، القمر، الزلازل، البحار ...الخ٠

ويجب على المعلم خلق الدافعية للحديث في موضوع ما، وذلك عن طريق التمهيد لموضوع الحديث ببعض الأسئلة، أو بعرض فيلم أو وسيلة تعليمية٠ وهناك العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية توافر وسائل سمعية وبصرية، وإعدادها وتجريبها قبل الحديث منها دراسة ستيوارت (Stewart , 1983)٠

كما يجب على المعلم أيضا أن يدرب التلميذ على تنظيم أفكاره باستخدام الورقة والقلم، وأن يعلمه الكيفية، التي يخطط بها لحديثه، وذلك عن طريق إدراك الفكرة الرئيسة، والجمل التي تحمل تلك الفكرة الرئيسة، وكذلك الجمل التي تحمل الأفكار الفرعية، وعلاقة هذه الأجزاء بعضها ببعض، ثم علاقتها بالفكرة الكلية العامة، بمعنى آخر أن يعي التلميذ العلاقات التي تربط بين الأفكار بحيث تجعل الحديث ذا معنى ٠

ولا يقتصر الأمر على الاهتمام بموضوع الحديث، وكيفية التخطيط له، بل يتعداه إلى موقف الحديث، فبعد الانتهاء من عملية التخطيط للحديث تأتي مرحلة الإلقاء، والتي يجب أن يراعي فيها ما يلي:- ٠

- أن يستعين التلميذ بمذكرة، يسجل فيها النقاط التي سيتكلم فيها ٠
- أن يكون حديثه واضحا مفهوما٠
- أن يستخدم طبقة الصوت المناسبة٠
- أن ينظر في أعين المستمعين في أثناء الحديث ٠
- أن يبدو واضحاً صريحا مخلصا٠

- ألا يحذف بعض التفاصيل الضرورية •
- أن يراعي موقف الحديث وحاجات وميول مستمعيه •

- تدريب التلاميذ على إنتاج جمل مفيدة ذات معنى؛ لأن الجملة المفيدة تعد مؤشرا لتفكير جيد واضح، وأن الجملة غير المفيدة قد تكون مؤشرا لفكرة غامضة، مشوشة، ويمكن تدريبهم على إنتاج جمل ذات معني عن طريق :-
  - التركيز أولا على الجملة، على أن تكون هذه الجملة ذات معنى •
  - الانتقال التدريجي من التعبير بالجملة الواحدة إلى التعبير بالجملتين ثم الثلاثة، وذلك عندما تسمح قدراتهم اللغوية بذلك •
  - تدريبهم على محاكاة بعض الجمل المتكاملة المعروضة عليهم، والتي تصور معان متعددة •
  - تدريبهم على التمييز بين الجمل المتكاملة، والجمل غير المتكاملة •
  - تدريبهم على صياغة جمل من مجموعة من الكلمات، ويمكن استخدام تدريبات المزاوجة، التي تقوم على التوفيق بين عمودين من الكلمات لتكوين جمل مناسبة •
  - تنمية إدراك الجملة، وفهمها، من خلال الاستعمال المقارن، وتقديم شروح دقيقة للأنماط غير السليمة من الجمل •

- تدريب التلاميذ على إدراك المعنى العام والوقوف على الجمل التي تحمل الفكرة الرئيسة والجمل التي تحمل الأفكار الفرعية، وإدراك العلاقات التي تربط بين الأفكار، بحيث يحمل الحديث معنى للسامع، كما يجب الاهتمام كذلك بالتفاصيل الضرورية، التي يحتاج إليها المستمع؛ لأن توجيه التلاميذ نحو الجملة ومعناها وتفاصيلها من الأمور الأساسية في التعبير •

- تعليم التلاميذ وضع الشيء المعبر عنه في صور مختلفة من التعبير، وهو ما يسمى بالتنوع في نظام الكلمة (word order)،

ويعد النظام الجيد في بناء الجملة، والتنوع في نظام الكلمة داخلها مؤشرا للمرونة في التعبير، والمرونة في التفكير، ويتحقق ذلك بأن يضع المعلم أمام تلاميذه فكرة واحدة قد عبر عنها بأكثر من أسلوب، فمثلاً إذا أرادوا التعبير عن خروج قارب الصيد من الميناء، فقد يقول التلميذ :-

١- رأيت قارب الصيد، يبرح الميناء بمجرد مجيء إلى حوض السفن .

٢- بمجرد مجيئ إلى حوض السفن، رأيت قارب الصيد يترك الميناء .

٣- ترك قارب الصيد الميناء بمجرد مجيئ إلى حوض السفن .

يتضح مما سبق أن الفكرة واحدة، ولكن عبر عنها بأكثر من أسلوب، يختلف كل منها في ترتيب كلماته وعباراته، ويجب أن يقوم المعلم بمناقشة تلاميذه لمعرفة الترتيب والنظام الذي يميلون إليه . (بتصرف عن صلاح مجاور، ١٩٧٦ : ٥١٥) .

- تدريب التلاميذ على استعمال أدوات الربط بدقة وإحكام، ولأن التلاميذ في كثير من الأحيان يعجزون عن الاحتفاظ بأفكارهم فيلجأون إلى إنتاج جمل سهلة (كثيرة وقصيرة) ويسرفون في استخدام الروابط بين هذه الجمل التي غالبا ما ترتبط بالتتابع ولا تحتاج إلى أدوات ربط .

وهناك بعض التدريبات، التي تنمي لدى التلاميذ الاستخدام الأمثل لأدوات الربط، من هذه التدريبات .

- يعرض المعلم عليهم عددا من القصص، أو الفقرات، التي تشتمل على جمل قصيرة، منفصلة، ثم يكلفهم ربط هذه الجمل بأدوات ربط مناسبة .

  (ويتوقف استخدام الرابطة المناسبة على فهم العلاقة بين أجزاء الجمل، وأيضا على فهم معاني أدوات الربط) .

- يعرض عليهم قائمة بالروابط (بينما، حيثما، حينما)، ويكلفهم باستخدام تلك الروابط للربط بين الجمل، حتى يدركوا أن هناك

روابط أخرى غير حروف العطف التي يستخدمونها كثيرا خاصة الواو .

ولا شك أن فهم مكان الكلمة، وما يؤديه معناها في الجملة، وإدراك دور أداة الربط في صنع تنظيم الجملة، وفي تنظيم الجملة في الفقرة، والفقرة داخل الموضوع يعد من أهم ما يجب التركيز عليه في التعبير. ويرتبط هذا التنظيم بقدرة التلاميذ على إدراك العلاقات بين الأشياء والأفكار، ومن الأنشطة اللغوية التي تسهم في ذلك :-

- سرد قصة في تتابع ملائم .
- ذكر قائمة بأشياء يراها في رحلة أو نزهة أو في البيت أو المدرسة .
- وضع لعب لغوية محيرة في وضعها المطلوب .

ويجب الاهتمام بالعمليات – والأنشطة – التنظيمية؛ لأنها جزء من عمليات التفكير، ولذا فيجب أن تنمو قبل أن يكتسب الطفل مهارة في تنظيم الحقائق المجردة، وترتيبها في كتاباته وأحاديثه .

وهنا تجدر الإشارة إلى أن الحسية يجب أن تكون أكثر من التجريد خاصة في تعليم التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة، كما أن ميل هؤلاء التلاميذ إلى الانطلاق في التعبير غالبا ما يتحسن من خلال استعمال المحسنات البديعية .

# المراجع

## أولاً : المراجع العربية : -


١- أحمد أحمد عواد (١٩٨٨):- مدى فاعلية برنامج تدريس لعلاج بعض صعوبات التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها- جامعة الزقازيق.

٢- أحمد زكي صالح (١٩٧٨):- كراسات تعليمات اختبار الذكاء المصور، العدد (١)، القاهرة : مكتبة النهضة المصرية.

٣- أمل عبد المحسن زكي إبراهيم (٢٠٠٥):- دراسة تشخيصية علاجية لبعض صعوبات التعبير الشفهي لدى عينة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية ببنها- جامعة بنها.

٤- حمدي علي الفرماوي(٢٠٠٦):- نيوروسيكولوجيا ، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، ط (١)، القاهرة:- مكتبة الأنجلو المصرية.

٥- رشدي أحمد طعيمه (٢٠٠٦):- المهارات اللغوية – مستوياتها ، تدريسها ، صعوباتها، القاهرة :- دار الفكر العربي .

٦- فتحي علي يونس وآخرون (١٩٩٩):- طرق تعليم اللغة العربية ، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي التعليم الأساسي، برنامج تدريب المعلمين غير التربويين ، القاهرة.

٧- فتحي مصطفى الزيات(١٩٨٩):- "دراسة لبعض الخصائص الانفعالية لدى ذوي صعوبات التعلم من تلاميذ المرحلة الابتدائية"، مجلة جامعة أم القرى، العدد الثاني.

٨- محمد صلاح الدين مجاور (١٩٧٦):- تدريس اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، الكويت : دار القلم.

٩- مصطفى محمد كامل (١٩٨٨):- "علاقة الأسلوب المعرفي ومستوى النشاط بصعوبات التعلم لدى تلاميذ المدرسة الابتدائية"، مجلة التربية المعاصرة، العدد التاسع.


## ثانيا : المراجع الأجنبية :-


10- Ambler, B. (1982): the speech anxiety program at UTK A training program for student with high public speaking anxiety (Eric Data Base, No. ED 220903).

11- Andrew, P. (1989): Improving lecturing skills: some in sights from speech communication (Eric Data Base, No, ED 303839).

12- Bryan Tamis H.& Bryan Games/ H. 1986): Understanding learning Disabilities. 3rd ed California: Mayfield publishing company.

13- Gross Jeams (1996): Special Education Need in the primary school: Apractical Guide.2 nd ed, Buckingham :Open University press.
14- Margo, Mastropier & Scruggs, Thomas (1997) : Effective Instruction for Special Education. Boston Little Broum Company.
15- Neer, M., et al (1982) : Instructional methods for managing speech anxiety in the classroom (Eric Data Base , No Ed 222942).
16- Ross, D. (1992): Speech anxiety: Student work book. The college of lake country Illinois Web page available online at (www.yahoo.com ).
17- Roth, froma P. Spekman Nancy J, and fey Ellen C. (1995): Reference cohesion in the oral Narrative of students with learning Disabilities and Normally Achieving Students learning Disability Quarterly, vol. 78.
18- Shea, Thomas M,& Baver, Marie (1997): An introduction to Special Education: A social System perspective 2nd ed, Chicago: times Mivvor Higher Education Group.
19- Siegel, Ernest & Gold Ruth F (1982): Education The learning Disabled. New York: Macmillan publishing co,
20- Smith Tom, E Finne David M & Dowidy Coral A. (1997): Teaching students with Mild Disabilities Philadelphia: Horcourt, Brace Jovanovich College publishers .
21- Stewart, R, (1983) : Strategies for reducing fear in student of public speaking (Eric Data Base, No, ED 257143).
22- Watson, A (1982): The confidence modle: An alternative approach to alleviating communication apprehension (Eric Data Base , No Ed 222967).

# الفصل العشرون

# تدريس القراءة للطلاب ذوي صعوبات التعلم

# Teaching Reading to Students with Learning Disabilities

# تدريس القراءة للطلاب ذوي صعوبات التعلم

## أهداف الفصل :-

- أن يحدد الطالب مفهوم القراءة.
- أن يصنف الطالب مهارات القراءة.
- أن يحدد الطالب مفهوم الضعف القرائي.
- أن يتعرف الطالب على مظاهر الضعف القرائي.
- أن يعرف الطالب أساليب تشخيص الضعف القرائي.
- أن يدرك الطالب أسباب الضعف القرائي.
- أن يحدد الطالب مفهوم القراءة العلاجية.
- أن يقف الطالب على بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها في برنامج القراءة العلاجية.
- أن يتعرف الطالب على بعض استراتيجيات تدريس القراءة العلاجية لذوي صعوبات التعلم .
- أن يلم الطالب بالأسس التي ينبغي على المعلم مراعاتها لتنمية الميول القرائية لدى تلاميذه.



# تدريس القراءة للطلاب ذوي صعوبات التعلم

**(٢٠-١) مفهوم القراءة :-**

القراءة عملية يراد بها إدراك الصلة بين لغة الكلام اللسانية، ولغة الرموز الكتابية التي تقع عليها العين. وهي نشاط فكري يكسب القارئ المعرفة الإنسانية. وكانت القراءة قديما عملية ميكانيكية فسيولوجية، تهتم بمجرد النطق الصحيح دون الاهتمام بالفهم، ثم تطور هذا المفهوم، فأصبح يضم إلى جانب الأداء اللفظي السليم، عاملا أساسيا هو فهم المقروء، وإدراك المعنى الذي توحي به الألفاظ، وتفسير هذا المعنى، ونقده، وتذوقه، بل وترجمته أيضًا إلى سلوك، يحل مشكلة، أو يضيف إلى معالم الحياة عنصرا جديدا ٠

وتعرف القراءة بأنها "عملية التعرف على الرموز المكتوبة أو المطبوعة، التي تستدعي معاني تكونت من خلال الخبرة السابقة للقارئ في صورة مفاهيم أدرك مضامينها الواقعية، ومثل هذه المعاني يسهم في تحديدها كل من الكاتب والقارئ معا، وهي جزء من فنون اللغة المتسلسلة نمائيًا، والتي تتطلب فهم الرموز اللغوية المكتوبة" (نبيلة حافظ ٢٠٠٠: ٩١)، ومن ثم تستهدف عملية القراءة القيام بوظيفتين :-

١- معرفة الرموز اللغوية من حروف وكلمات، حيث تدخل تلك الحروف والكلمات في تكوين جمل وفقرات ٠

٢- فهم ما تنطوي عليه هذه الرموز من معان ومضامين ترتبط بحياتنا ٠

**(٢٠-٢) مهارات القراءة :-**

على الرغم من أن المهارات القرائية تعد من أهم المهارات، التي تساعد التلميذ في اكتساب المعلومات، والتحصيل في المواد الدراسية المختلفة، إلا أن هناك عدداً كبيرا من التلاميذ – بصفة عامة – والتلاميذ ذوي الحاجات الخاصة – بصفة خاصة – يواجهون صعوبات في تعلم مهارات القراءة، وقد أشار ليون وموتس (Lyon &

(Moats , 1997) إلى أن أكثر من ٨٠% من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم يواجهون مستويات مختلفة من هذه الصعوبات، التي تؤدي بدورها إلى مشكلات في التحصيل الدراسي .

وتصنف المهارات الرئيسة التي تتضمنها عملية القراءة إلى نوعين هما:-

- مهارات التعرف (Recognition skills)
- مهارات الفهم (comprehension skills)

**(٢٠-٢-١) مهارات التعرف :-**

التعرف هو إدراك الرموز المطبوعة بصريا، ويضيف البعض إلى الإدراك البصري فهم المعنى، ويذكر أنـه لا فائدة من مجرد الإدراك البصري دون فهم المعنى، ففهم المعنى جزء أساسي في التعرف . ومن أهم مهارات التعرف :-

- الإدراك البصري للحروف .
- التمييز البصري بين الحروف .
- الإدراك السمعي للحروف .
- التمييز السمعي بين الحروف .
- الربط بين صوت الحرف وشكله .
- معرفة اسم الحرف .
- تمييز الكلمات .
- إدراك الكلمات المتشابهة .
- إدراك الكلمات المتضادة .
- إدراك الكلمات الغريبة

**(٢٠-٢-٢) مهارات الفهم :-**

يعد فهم المعنى هو الهدف الأساسي من كل قراءة، والخطوة الأولى في الفهم هي ربط خبرة القارئ بالرمز المكتوب، ويستطيع

القارئ الجيد أن يفهم الكلمات كأجزاء للجمل، والجمل كأجزاء للفقرات، والفقرات كأجزاء للموضوع كله.

ويشمل الفهم في القراءة الربط الصحيح بين الرمز والمعنى، وإيجاد المعنى من السياق، واختيار المعنى المناسب، وتنظيم الأفكار المقروءة، وتذكر هذه الأفكار .

ويحدد رشدي طعيمة، محمد مناع (٢٠٠٠) أهم مهارات الفهم القرائي فيما يلي :-

- إعطاء الرمز معناه٠
- فهم الكلمات من السياق ٠
- اختيار المعنى المناسب٠
- فهم المعاني المتعددة للكلمة٠
- فهم الوحدات الأكبر من مجرد الرمز، كالعبارة والجملة والفقرة والقطعة كلها٠
- القراءة في وحدات فكرية، أو عبارات ذات معنى متكامل٠
- القدرة على اختيار الأفكار الرئيسة وفهمها ٠
- القدرة على إدراك التنظيم الذي اتبعه الكاتب٠
- القدرة على الاستنتاج٠
- القدرة على فهم اتجاه الكاتب ٠
- القدرة على الاحتفاظ بالأفكار ٠
- القدرة على تقويم المقروء ومعرفة الأساليب الأدبية وغرض الكاتب٠
- القدرة على تطبيق الأفكار وتفسيرها في ضوء الخبرة السابقة ٠

**(٢٠-٣) الضعف في القراءة :-**

تنتشر ظاهرة الضعف في القراءة بين عدد كبير من التلاميذ، كما يشكو منها الكثير من المعلمين، ولا يستطيعون تشخيصها تشخيصا دقيقا، أو اقتراح سبل العلاج لها.

والضعف في القراءة معناه القصور في تحقيق الأهداف والمهارات الأساسية في القراءة (مثل القصور في فهم المعنى العام

للمقروء، أو القصور في إدراك العلاقات في المادة المقروءة، أو في ملاحظة التفاصيل القرائية)، بالإضافة إلى عيوب النطق والضبط .

والمتأخر قرائيا "هو التلميذ الذي يقرأ في مستوى أقل عاما، أو أكثر أو أقل من عام عن المستوى المناسب في فصله، وذلك بمقياس الاختبارات المقننة التي وضعت لمن هم في مثل مستواه العقلي والقرائي وعمره الزمني (فتحي يونس وآخرون ، ٢٠٠٢ :٢٤) ،

ولكن هذا التعريف يؤخذ عليه أنه بني على فرض أن كل التلاميذ في أي فصل يجب أن يقرءوا عند المستوى المحدد أو فوقه، ومثل هذا من المستحيل، فالاختلافات في عملية القراءة وفي الفصل الدراسي الواحد أمر طبيعي، وعلى ذلك حدد بعض العلماء المتأخر قرائيا بأنه "ذلك التلميذ الذي تظهر استجاباته القرائية وإمكاناته التعليمية تأخرا ملحوظا، ويبدو نموه القرائي خارج الخط العام لنموه، كذلك فإن إمكاناته للنمو الشخصي من خلال القراءة أكثر من تحصيله الحالي، كالشخص الذي تبلغ نسبة ذكائه (١٢٥) مثلا وهو في السنة الثانية الإعدادية، ولكنه يقرأ في مستوى تلميذ بالصف السادس الابتدائي" .

ويعرف المتأخر قرائيا بأنه "ذلك التلميذ الذي لا يتمشى مع المنهج القرائي الموضوع للسنة الدراسية الخاصة به، ويستطيع المعلم التعرف على هذا التلميذ إذا لاحظ أنه لا يستطيع القيام بالقراءة الضرورية في مادته، أو أن التلميذ نفسه غير مستريح لمستواه القرائي، أو أنه يفهم اللغة الشفهية، ولكنه متأخر في القراءة "(صلاح الدين مجاور وآخرون، ١٩٧٦ : ١٧٠) .

**(٢٠-٣-١) مظاهر الضعف القرائي :-**

يظهر الضعف القرائي في شكل صعوبات قرائية، وقد تختص هذه الصعوبات بتعرف المفردات، أو بالقراءة الجهرية، أو بالقراءة الصامتة، كما أن منها ما يتعلق بالعادات القرائية للتلميذ، وفيما يلي عرض لأهم مظاهر الضعف القرائي :-

**(٢٠-٣-١-١) الضعف في تعرف المفردات :-**

ويظهر هذا الضعف في العيوب القرائية الآتية:-

- التعثر في النطق: فلا يستطيع التلميذ الضعيف قرائيا الاستمرار في القراءة دون مساعدة المعلم ٠
- الخلط بين الحروف المتقاربة في الأداء الصوتي مثل: (التاء والدال)، (التاء والطاء)، (السين والثاء)، (السين والصاد)، (القاف والكاف) ... الخ٠
- العجز عن التمييز بين الكلمات المتشابهة في الشكل مثل :- (بنت، بيت)، (تمر، نمر)، (جمل، حمل)، (دام، نام)، (طفل، طبل)٠
- القراءة العكسية: وينتج هذا العيب من عدم قدرة التلميذ على التمييز البصري، فيقوم بحذف أو إضافة حروف في أثناء القراءة مثل: (زورق يقرأها ورق) أو يقرأ الكلمة معكوسة مثل (درب يقرأها برد) وهكذا ٠٠٠
- الخطأ في قراءة الكلمة:- كأن ينطقها نطقا خاطئا، أو يبدل بعض حروفها أو يحل بعض حروفها محل البعض الآخر، أو يخطئ في تشكيل هذه الحروف؛ مما يغير معنى الكلمة، مثل : (قلب — قبل) ، (لعب — علب)، (ملح — لحم)٠
  (جُمَل — جَمَل) ، (عِلْم — عَلَم) وهكذا ...

هذا إلى جانب عيوب النطق التي تحدثنا عنها في موضع سابق.

**(٢٠-٣-١-٢) الضعف فى القراءة الجهرية:-**

ويظهر هذا الضعف في العيوب القرائية الآتية :-

- التردد في القراءة (القراءة المتقطعة)٠
- التوقف كثيرا في أثناء القراءة٠
- البطء القرائي (وقد يرجع إلى عدم الفهم أو صعوبة المقروء، أو فقدان موضع القراءة)٠
- عدم القدرة على الاحتفاظ بمكان القراءة (والذي قد يؤدى إلى ترك بعض الكلمات أو الجمل، أو إغفال سطر كامل، أو القفز إلى ما يليه)٠

- تتبع الكلمات بالإصبع، وذلك للاحتفاظ بمكان القراءة .
- تكرار بعض الكلمات والجمل التي قرأها من قبل .
- عدم الالتزام بعلامات الترقيم في أثناء القراءة.
- عدم القدرة على فهم المادة المقروءة بعد قرائتها جهريا .

**(٢٠-٣-١-٣) الضعف في القراءة الصامتة :-**

ويظهر هذا الضعف في العيوب القرائية الآتية :-

- تحريك الشفتين، أو النطق في أثناء القراءة (وقد يكون سبب هذا السلوك صعوبة المادة المقروءة، أو يكون مجرد عادة انتقلت إلى التلاميذ من القراءة الجهرية).
- العجز عن الاحتفاظ بمكان المقروء؛ نتيجة لعدم الانتباه؛ مما ينتج منه ترك بعض الكلمات أو الجمل، أو إغفال سطر كامل، والقفز إلى ما يليه .
- تتبع الكلمات والجمل بالإصبع .
- قصور في فهم المراد من المادة المقروءة ( بسبب وجود مشكلات تتعلق بفهم الكلمة، أو الجملة، أو الفقرة، أو الموضوع ككل، فقد تكون هناك كلمات لها معان متعددة، لا يستطيع التلميذ فهمها، وقد يفهم التلميذ معنى الكلمات داخل الجملة، لكنه لا يستطيع فهم الفكرة؛ نتيجة لعجزه عن إدراك العلاقات بين هذه المفردات؛ مما يعوق وصوله إلى المعنى العام للجملة.
- عدم قدرة التلميذ على التمييز بين الأفكار الرئيسة والأفكار الثانوية (وقد يرجع ذلك إلى أن طرائق تعليم القراءة لا تهتم كثيرا بتحصيل الفكرة باعتبارها هدفا رئيسا، فينشأ التلميذ غير قادر على إدراك الأفكار وتمييزها).
- العجز من ملاحظة التفاصيل الدقيقة للمقروء، فلا يستطيع التلميذ ترتيب عناصر وأفكار الموضوع، أو تلخيصه .
- صعوبة تذكر المقروء، حيث يعجز التلميذ عن تذكر بعض الكلمات أو الأفكار الرئيسة، أو حتى الثانوية في الموضوع .
- بطء القراءة، فلا يستطيع التلميذ التصفح السريع للبحث عن كلمة في جملة، أو جملة في فقرة، وبالتالي فهو لا يجيد استخدام

المعاجم، أو المراجع، أو الفهارس، كما أن سرعته القرائية غالبا ما لا تتناسب وصعوبة المادة المقروءة ، والهدف من قرائتها •

ويعاني نسبة كبيرة من التلاميذ ذوي صعوبات التعلم هذه المشكلات القرائية المتعددة، وقد عبر عنها بمصطلح " عسر القراءة (الألكسيا / الديسلكسيا Alexia /Dyslexia)* •

ويعرف العسر القرائي بأنه "مستوى شديد من المشكلات القرائية، التي يعانيها نسبة كبيرة من ذوي الصعوبات التعليمية، ويقصد به أن الطالب يواجه صعوبة غير اعتيادية، ومستمرة في تعلم عناصر الكلمات والجمل، وفي دمج وتركيب العناصر في كلمات وجمل ذات معنى" (جمال الخطيب، منى الحديدي، ١٩٩٥: ٢٦٠)٠

كما يعرف العسر القرائي بأنه "عجز جزئي في القدرة على قراءة أو فهم ما يقوم الفرد بقرائته قراءة صامتة أو جهرية" (نبيلة حافظ ، ٢٠٠٠ : ٩١) •

هذا وقد لخصت تمبل (Temple, 1993) عن كولثيرت وآخرين (coltheart, et al, 1980) بعض المظاهر السلوكية لحالة العسر القرائي فيما يلي:-

- صعوبات عامة في القراءة والتهجي والكتابة •
- عيوب في نطق الحروف والكلمات في أثناء القراءة رغم سلامة النطق في أثناء الحديث العادي •
- عيوب في التآذر الحركي الحسي المكاني؛ مما يجعله يظن أن السطور تتحرك عبر الصفحة •
- صعوبة في التعرف على الكلمات، واستخدامها في سياقات أخرى•
- ضعف في الفهم القرائي مقارنة بأقرانه في نفس الصف الدراسي.
- فقدان الميل للقراءة، وعدم الاستمتاع بها، وتجنب مواقف القراءة الفردية أمام الآخرين •

---

* يشير حمدي الفرماوي (٢٠٠٦ : ٢٥٨) إلى أن مصطلح الألكسيا، يصف حالة لها نفس خصائص حالة الديسلكسيا، إلا أن المقطع (A)، يدل على حدوث هذا الاضطراب قبل تعلم القراءة، أما المقطع (Dys) ، فيدل على حدوث هذا الاضطراب بعد تعلم القراءة ، وإتقان مهاراتها •

- صعوبات في الإدراك والتحديد البصري المكاني للحروف والكلمات المطبوعة.
- قراءة الكلمات بشكل معكوس، أو قراءة الحروف مقلوبة الاتجاه، مثلا: يحل حرف (b) محل حرف (d) .

كما أن الكلمة برمتها قد تقلب، فتقرأ من اليمين إلى اليسار فتتحول (ability) مثلا إلى (ytiliba) ، كما تحل الحروف المتشابهة محل بعضها بعضا، مثلا يحل حرف (m) محل (n) أو (w) ، والعكس صحيح.(في حمدي الفرماوى ، ٢٠٠٦ : ٢٥٩).

وهناك بعض المؤشرات التي تساعد المعلم في التعرف على التلميذ الضعيف قرائيا منها :-

- أن يلاحظ المدرس أنه لا يستطيع أن يقوم بالقراءة الضرورية في موضوعات الدراسة المختلفة.
- أن يعبر التلميذ بنفسه عن ضعف مستواه القرائي، أو عن شعوره بمشكلة معينة، تواجهه عند القراءة .
- أن يقع تقديره في اختبارات القراءة في الربع الأخير بالنسبة لأقرانه.
- أن تكون درجته في الجوانب اللغوية من اختبارات الذكاء أعلي من مستوي أدائه الفعلي في القراءة .
- أن يفهم اللغة الشفوية، فيفهم ما يستمع إليه من موضوعات بينما يعجز عن فهم نفس الموضوعات عند قرائتها.
- أن يكون مستواه في تحصيل المواد التي لا تحتاج إلى إمعان في القراءة أعلى من مستواه في تلك التي تعتمد على القراءة .
- أن تكون هناك ظروف بينية واجتماعية وراء هذا التخلف القرائي .

(٢٠-٣-٢) أساليب تشخيص الضعف في القراءة :-

إن الهدف الأساسي من تشخيص الضعف القرائي لدى التلميذ هو الحصول على معلومات دقيقة، تمكن القائمين على وضع المناهج من تكييف هذه المناهج؛ لمقابلة حاجات التلاميذ الفردية وفق ما تؤهله استعداداتهم، كما تفيد هذه المعلومات أيضا في وضع هؤلاء التلاميذ في المستوى التعليمي الملائم لقدراتهم. ومن وسائل تشخيص الضعف القرائي لدى التلاميذ: الاختبارات، الملاحظة، المناقشة الشفوية، دراسة الحالة ٠

(٢٠-٣-٢-١) الاختبارات :-

تعتبر الاختبارات من أفضل وسائل تشخيص الضعف القرائي؛ لأنها تعتمد إلى حد كبير على موقف أكثر موضوعية من حيث الأسئلة، ومن حيث تصحيح الإجابات. وللاختبارات نوعان: مقننة، (وهي تلك الاختبارات الموضوعية التي تتميز بالصدق والثبات) وغير مقننة، (وهي تلك الاختبارات التي يقوم المعلم بوضعها) ومن أمثلة هذه الاختبارات المقننة :-

- اختبارات الذكاء (لإسماعيل القباني، أحمد زكي صالح) :-

ويمكن عن طريق هذه الاختبارات الوقوف على المستوى العقلي للتلميذ، والذي يؤثر بدوره على قدرته القرائية، كما تستخدم هذه الاختبارات لتحديد العمر العقلي المناسب لبدء تعليم القراءة (إذا كان عمر الطفل أقل من ست سنوات، أو ست سنوات وأربعة أشهر، وكانت نسبة ذكائه (١١٠) أو أكثر فإن نجاحه في القراءة سيكون أكيدا، وإذا كان عمره أقل من ست سنوات، ونسبة ذكائه (١٢٠) أو أكثر، فإنه قد ينجح في الدراسة، ولكن العوامل الشخصية لديه يجب أن تكون موضع اعتبار، وإذا كان عمره الزمني أقل من ست سنوات، ونسبة ذكائه أقل من (١١٠)، فإن حظه من النجاح في الدراسة سيكون قليلا، ويجب أن يتأخر قبوله في المدرسة، أما الأطفال الذين تتراوح أعمارهم ما بين ست سنوات، وست سنوات وأربعة أشهر، وعمرهم العقلي أقل من ست سنوات، فإن احتمال نجاحهم غالبا ما يكون معدوما)٠

• **اختبارات القراءة :-**

– اختبار أحمد حسن عبيد :-

ويقيس هذا الاختبار القدرة على القراءة الصامتة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وهو يقيس القدرة على القراءة ككل، ولا يقيس المهارات التفصيلية، ويتكون من عدة فقرات قصيرة متدرجة الصعوبة ٠

– اختبار محمود رشدي خاطر :-

ويقيس هذا الاختبار القدرة على القراءة الصامتة لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية بداية من الصف الأول، وحتى نهاية الصف الرابع، وينقسم إلى قسمين: الأول، ويقيس قدرة التلميذ على تعرف المفردات والجمل، وفهم معاني الجمل، أما الثاني فيقيس قدرة التلميذ على فهم معاني الفقرات ٠

- اختبارات محمد قدري لطفي:-

وتقيس هذه الاختبارات المهارات الأساسية للقراءة الصامتة لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، وهي عبارة عن اختبارات منفصلة، تقيس الفهم، السرعة، التذكر ... الخ ٠

– اختبار خيري المغازى بدير :-

ويقيس هذا الاختبار مهارات الفهم القرائي، ومنها المهارات المتعلقة بإدراك معنى الكلمة (مثل إدراك الكلمات المتشابهة، إدراك الكلمات المتضادة، إدراك الكلمات الغريبة، تصنيف الكلمات) وإدراك معنى الجملة (مثل التوفيق بين الكلمات لتكوين جملة مفيدة، استبدال الجملة بكلمة تؤدي معناها، القدرة على تكملة الجملة بكلمات معطاة أو بدون)، إدراك معنى الفقرة (مثل فهم معاني الفقرات، ترتيب الجمل لتكوين فقرة، إدراك العلاقات اللغوية، إدراك المتعلقات اللغوية). ويعد هذا الاختبار صالحا للتطبيق على ثلاثة صفوف (الرابع – الخامس، السادس الابتدائي) ٠

– اختبار منير مرسي:-

ويقيس هذا الاختبار القدرة على القراءة الصامتة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.وينقسم إلى قسمين، الأول،ويقيس تعرف المفردات وفهمها، والثاني، ويقيس فهم الفقرات مع قياس السرعة (وذلك بقياس الزمن الذي يستغرقه التلميذ في قراءة الاختبار، والإجابة عن أسئلة اختيار من متعدد)٠

وإذا كانت هذه الاختبارات السابقة قد اهتمت بقياس القدرة على القراءة الصامتة، فإن هناك اختبارات أخرى وضعت لقياس القدرة على القراءة الجهرية لدى تلاميذ التعليم العام، ومنها اختبار حسن شحاته ٠

وعلى الرغم من تعدد المهارات القرائية التي تقيسها تلك الاختبارات، إلا أن أكثر المهارات التي تتفق عليها غالبية هذه الاختبارات هي المهارات الأساسية التالية :-

١ – التعرف٠
٢ – الفهم ٠
٣ – السرعة ٠

**(٢٠-٣-٢-٢) الملاحظة :-**

تعتبر الملاحظة من أفضل وسائل تشخيص الضعف القرائي – بعد الاختبارات -؛ لما تتميز به من قدرة على وصف العادات القرائية للتلميذ في أثناء القراءة (مثل جلسته، حركات عينيه، مدى انطلاقه في القراءة، أو تعثره، تتبعه للكلمات بإصبعه ... الخ) وهذا ربما لا يتوافر في الوسائل الأخرى٠

وتعد الملاحظة المنظمة أكثر دقة من الملاحظة العابرة؛ لأنها تعتمد على عناصر محددة لوصف السلوك القرائي٠

ومع هذا لا يخلو أسلوب الملاحظة من عيوب من أهمها أنها تستغرق وقتا طويلا خاصة في ظل الأعداد الحالية للتلاميذ٠

**(٢٠-٣-٢-٣) المناقشة الشفوية :-**

تعد المناقشة الشفوية من الوسائل المهمة في تشخيص الضعف القرائي لدى التلاميذ، وتتم المناقشة بتوجيه بعض الأسئلة للتلاميذ فور انتهائهم من القراءة، تدور هذه الأسئلة حول: المفردات، المترادفات، الأضداد، أوجه التشابه والاختلاف بين الكلمات، وكذلك بين الجمل، كما تدور أيضا حول الأفكار الرئيسة، والأفكار الثانوية للمقروء ٠

وعلى الرغم من أن هذه الطريقة تعد من أسرع الطرق في التعرف على المشكلات القرائية للتلاميذ، إلا أنها غير موضوعية، وغالبا ما تتأثر بذاتيه المعلم، وفكرته عن التلميذ، كما تتأثر أيضا بالقدرة التعبيرية للتلميذ، ومدى انطلاقه في الحديث؛ لذا لا يمكن الاعتماد عليها وحدها في تشخيص الصعوبات القرائية؛ لأنها غير دقيقة، ولا تترك استجابة باقية، يمكن للمعلم الرجوع إليها، وإعادة تقويم أداء التلاميذ ٠

**(٢٠-٣-٢-٤) دراسة الحالة :-**

تعد دراسة الحالة أشمل الوسائل وأدقها لتشخيص الضعف في القراءة، حيث تجمع بين الوسائل السابقة (الاختبارات، الملاحظة، المناقشة الشفوية)، بالإضافة إلى الفحص الطبي والنفسي والاجتماعي للتلميذ، وعلى الرغم من جودة هذه الطريقة في التشخيص، إلا أنها أقل الطرق استخداما؛ لما تتطلبه من وقت وجهد وتكاليف (سامي محمود عبد الله وآخرون، ١٩٩٤)، (فتحي علي يونس وآخرون، ٢٠٠٢: ٢٧)٠

**(٢٠-٣-٣) العوامل المسببة للضعف القرائي :-**

ويمكن إرجاع الضعف في القراءة إلى عدة عوامل، منها ما يتعلق بالتلميذ نفسه، ومنها ما يتعلق بالمعلم، ومنها ما يتعلق بالنظام التعليمي بصفة عامة ٠

- **عوامل تتعلق بالتلميذ :-**

**أ – العوامل الجسمية والعقلية : وتتلخص فيما يلي :-**

- انخفاض الذكاء والقدرات العقلية الأخرى ٠

- القصور في العمليات العقلية مثل الانتباه والتركيز والذاكرة (السمعية والبصرية) •
- الخلل الوظيفي الذي يصيب الجهاز العصبي •
- اضطرابات وظائف الغدد خاصة الغدة النخامية (فمثلا في حالة إصابة الغدة النخامية، قد تتأثر الرؤية، وتنقص مسافتها؛ مما يؤدي إلى زيادة عدد مرات التعثر في القراءة، أما إذا اختل إفرازها، فقد يصاب التلميذ بالتعب العام والإجهاد، وضعف الانتباه، والتركيز) •
- الإصابة ببعض الأمراض، مثل مرض السكر، وما يسببه من ضعف في التركيز، واضطرابات بصرية، والأمراض التي تنشأ من نقص الفيتامينات، مثل الأنيميا، واضطراب الهيموجلوبين في الدم، والأمراض الروماتيزمية، وأمراض الحساسية والربو وأمراض الأسنان، هذا إلى جانب الأمراض التي تصيب الأجهزة الكلامية للتلميذ، وما تؤدي إليه من عيوب في النطق والكلام •

وبصفة عامة تتسبب هذه الأمراض في غياب التلميذ المتكرر عن المدرسة؛ مما يؤثر في مستواه التحصيلي •

- إصابة الحواس خاصة حاستي السمع والبصر، وهناك علاقة وطيدة بين سلامة السمع والأداء اللغوي للطفل، وقد لا يعاني الطفل ضعفا في السمع، لكنه يعاني مشكلات في الإدراك والتمييز السمعي. وقد أثبتت الدراسات أن ٤٢% من المتخلفين في القراءة، يرجع تخلفهم إلى عيوب في السمع، ينتج منها بعض المشكلات مثل (الخلط بين الحروف والكلمات المتشابهة في الصوت، عدم التمييز بين الصوائت الطويلة والصوائت القصيرة، حذف أواخر الكلمات، العجز عن ربط الصوت بما يدل عليه، أو برمزه المكتوب ...الخ) •

أما حاسة البصر فقد تعاني هي الأخرى بعض أوجه القصور مثل، قصر النظر، أو طوله، الحول، عدم استقرار العينين. ولما كانت القراءة تتطلب الرؤية الواضحة الدقيقة، والتوافق بين حركة العينين، فإن مثل هذه المشكلات قد تؤثر سلبيا على الأداء القرائي للتلميذ،

ويتضح ذلك فيما يلي: البطء في القراءة، التعثر، تتبع الكلمات بالإصبع، فقدان موضع القراءة، قصر مجال الرؤية، إغفال سطور كاملة، أو إعادة القراءة مرة أخرى، الخلط بين الكلمات المتشابهة في الشكل، الحذف، الابدال في الحروف والكلمات، القراءة العكسية ...)٠

وغالبا ما تنتج هذه المشكلات القرائية من قصور في الإدراك والتمييز البصري، أو في الذاكرة البصرية ٠

**ب – العوامل الاجتماعية والنفسية :-**

تلعب العوامل الاجتماعية والنفسية دورًا مهمًا في إصابة التلميذ بالضعف في القراءة، فإذا كان الطفل يعاني مشكلات مثل عدم التوافق مع المحيطين به، والشعور بالاغتراب، وفقدان الثقة بالنفس، فإن ذلك سيؤدي حتما إلى ظهور بعض الصعوبات القرائية، التي ترجع إلى أسباب نفسية مثل اضطرابات الصوت، واضطرابات الطلاقة (اللجلجة، قلق الكلام)، وبعض عيوب النطق ٠

- **عوامل تتعلق بالبيئة المحيطة بالتلميذ :-**

هناك بعض المؤسسات التي تسهم في تنمية لغة الطفل منها:-

**أ – الأسرة :-**

تسهم الأسرة بدور فعال في تنمية استعداد الطفل للقراءة، وهي المؤسسة الاجتماعية الأولى، التي تتبنى تنشئة الطفل. وتؤثر الأسرة على الطفل من عدة جوانب :-

الجانب الوراثي: ويتمثل في الاستعداد العقلي، والجانب الوراثي من الذكاء، وغير ذلك من عوامل وراثية ٠

الجانب الاجتماعي والاقتصادي: ويقصد بالجانب الاجتماعي للأسرة مدى تكيف الطفل مع أفراد أسرته، ومدى تكيف أفراد الأسرة مع المجتمع الخارجي، والمشكلات الاجتماعية داخل الأسرة، ومدى إشباع الأسرة للحاجات النفسية والاجتماعية للطفل ٠

ولا شك أن المستوى الاقتصادي للأسرة يؤثر بدوره في إثراء خبرات الطفل، فالطفل الذي ينشأ في بيئة فقيرة ، يقتصر دور الأبوين

فيها على تلبية احتياجاته الضرورية من مأكل ومشرب وملبس، ويحرم الطفل مما قد تعتبره الأسرة أمورًا ترفيهية مثل الرحلات، الزيارات، الذهاب إلى سينما - أو مسرح الطفل – أو شراء المجلات والكتب، أو اقتناء الكمبيوتر، الأمر الذي يؤدي إلى فقر في الثروة اللغوية للطفل، ولا نقصد بهذه الثروة مجرد امتلاكه لحصيلة من المفردات، وإنما ما يعنينا في المقام الأول مدى قدرته على توظيف هذه المفردات بكفاءة في السياق اللغوي المناسب لها •

الجانب الثقافي الأسرة: يلعب الجانب الثقافي للأسرة دورا مهما في تنمية استعداد الطفل لتعلم القراءة، فالأسرة التي تحظى بقدر من الثقافة والتعليم، يمثل الأبوان فيها قدوة للطفل في الإطلاع والثقافة، فنجدهما يقضيان وقتا في القراءة، ويهتمان بوجود مكتبة بالمنزل، وبالاشتراك في شبكات الإنترنت، وباصطحاب الطفل إلى المكتبات، ومساعدته في اختيار ما يناسبه من قصص ومجلات وكتب، ومناقشته فيما يقرأ، ولا شك أن هذه الخبرات تلعب دورا أساسيا في تنمية استعداد الطفل للقراءة، بل أن السبب الرئيس في وجود فروق في التحصيل القرائي بين الأطفال، إنما يرجع إلى الفروق في خبراتهم، بل أن هناك أطفالاً كثيرين قد يولدون ولديهم قدرات عقلية عالية، لكنهم يعانون حرمانا بيئيًا، يحول رياض الأطفال دون تنمية قدراتهم، وتعميق خبراتهم، وزيادة قابليتهم للتعلم •

**ب- رياض الأطفال: -**

تسهم رياض الأطفال بدور فعال في تنمية مهارات الاستعداد لتعلم القراءة ومن هذه المهارات:-

- مهارات الإدراك والتمييز السمعي •
- مهارات الإدراك والتمييز البصري •
- إدراك التشابه والاختلاف بين الأشياء •
- إدراك العلاقة بين الأشياء •
- دقة الملاحظة وإدراك التفاصيل •

وعلى الرغم من أن رياض الأطفال تسهم في نمو الطفل نموًا شاملاً من جميع الجوانب: العقلية، الجسمية، الحركية، الاجتماعية،

النفسية، واللغوية إلا أنها بصورتها الحالية لا تحقق الأهداف المرجوة منها، وذلك لعدة أسباب منها: -

- عدم وجود استراتيجية معينة واضحة للعمل داخل رياض الأطفال.
- تنازع الإشراف عليها بين جهات مختلفة.
- افتقارها إلى الأبنية المناسبة والمخصصة لهذه الفئة العمرية.
- ضعف الإعداد المهني والأكاديمي لمعلمة رياض الأطفال.
- عدم وعي المعلمة بأهمية مرحلة التهيئة اللغوية، ومهاراتها المختلفة.
- غياب دور الاخصائي النفسي، واخصائي الكلام؛ مما يؤدي إلى عدم الالتفات إلى عيوب النطق والكلام لدى الأطفال.
- عدم الاهتمام بالمشكلات الصحية للأطفال خاصة تلك التي تتعلق بالحواس.
- عدم المتابعة المنزلية للطفل، وإلقاء العبء كله على المعلمة، والنظر إلى رياض الأطفال على أنها مكان يقضي فيه الطفل بعض الوقت لحين عودة الأم من العمل.

**جـ - المسجد :-**

للمسجد أهمية كبرى في حياة الطفل، ففيه يتعلم أمور دينه ودنياه، ولا شك أن تحفيظ الطفل القرآن يكسبه عادات لغوية خاصة بمخارج الحروف وأصواتها، وبالتعبير اللغوي الجميل الذي تعتاده أذنه حتى قبل أن يفهمه، ولذا فالطفل الذي يحفظ القرآن الكريم يكون أكثر استعدادًا لتعلم اللغة؛ لأنه قد تمكن من حروفها وأصواتها. ولا ننسى دور القصص الديني في إشباع الحاجات النفسية للطفل، كما أن الطفل الذي ينشأ في بيئة دينية يتميز بالاتزان الانفعالي؛ مما يؤثر بصفة عامة على استعداده للتعلم.

**د- وسائل الإعلام :-**

وتشمل وسائل الإعلام كتب ومجلات الأطفال، سينما ومسرح الأطفال. ولعل أكثر هذه الوسائل تأثيرًا في لغة الطفل هو التلفاز، حيث يعتمد الطفل عليه باعتباره المصدر الأسرع، والأقل كلفة

للحصول على المعلومات، أو للتثقيف، أو للمتعة والترفيه٠ ولا شك أن التلفاز يعد من الأسباب الرئيسة في شيوع الأخطاء اللغوية وانتشار اللحن٠

وهناك مؤسسات اجتماعية أخرى تؤثر في لغة الطفل مثل الأندية، الأسواق، ولا أحد ينكر تأثير البيئة في تكوين الاستعداد القرائي، فالطفل الذي يعيش في مجتمع متحضر، تضهر لديه مكونات الاستعداد للقراءة قبل نظيره الذي يعيش في مجتمع متخلف، والطفل الذي يشارك في مناشط مجتمعه، ويلتقي بالآخرين، ويحاورهم، يظهر استعداده للقراءة قبل زميله المحروم من تلك المناشط ٠

- **عوامل تتعلق بالمعلم : -**

يلعب المعلم دورًا مهمًا في تقويم ألسنة التلاميذ، لكنه قد يكون سببًا رئيسًا في ضعف التلاميذ في القراءة، وذلك لعدة أسباب منها؛ ضعف إعداده الأكاديمي والمهني، وهذا الضعف غالبًا ما يؤثر في قدرته على استخدام استراتيجيات تدريسية متنوعة، تناسب المستويات المختلفة للتلاميذ، كما يؤثر في قدرته على اكتشاف الصعوبات القرائية لدى تلاميذه والعمل على علاجها٠

- **عوامل تتعلق بالنظم المدرسية: -**

هناك عوامل كثيرة تؤدي إلى الضعف القرائي، وترتبط ارتباطًا مباشرة بمنظومة التعليم ومنها: -

- عدم وضوح أهداف المناهج القرائية خاصة لذوي صعوبات التعلم.
- عدم فاعلية أساليب التدريس المستخدمة لتعليم ذوي الصعوبات القرائية٠
- عدم تكييف بيئة التدريس لتناسب هؤلاء التلاميذ٠
- سوء اختيار الموضوعات القرائية٠
- عدم الاهتمام بإخراج الكتب وطباعتها٠
- عدم الاهتمام بتوفير الوسائل، ومعامل اللغات، والتعيينات المناسبة لذوي صعوبات التعلم٠
- الاهتمام بمهارات الكتابة وإهمال مهارات الاستماع والكلام٠

- عدم العناية بالقراءة الحرة، وتزويد مكتبات المدارس بالكتب المناسبة للطلاب.
- عدم الاهتمام بوسائل تشخيص الضعف القرائي وببرامج القراءة العلاجية.
- عدم تعاون معلمي المواد الأخرى مع معلم اللغة العربية في الحرص على القراءة السليمة، واكتشاف ذوي صعوبات القراءة.

**(٢٠-٣-٤) علاج الضعف القرائي :-**

يعد أسلوب "القراءة العلاجية" (Recovery Reading) من أهم الأساليب التعليمية في علاج حالات الضعف القرائي، ويقصد بالقراءة العلاجية؛ علاج ما فشلت في تحقيقه كل من القراءة النمائية، والقراءة التصحيحية *، ويمثل هذا النوع من القراءة ما بين (١ ،٢%) من نشاط تعليم القراءة، وتوجه هذه القراءة لمن يعاني صعوبة أو عسرا في القراءة،وغالبا ما يتم هذا في عيادة أو فصل علاجي (نبيلة حافظ ، ٢٠٠٠ : ٩١).

ويهدف هذا النوع من القراءة إلى النهوض بالمستوى القرائي للطفل؛ ليصل إلى أقرانه من نفس الصف، ويتبع فيه الخطوات التالية:-

- تحديد مواد مطبوعة، تكون مألوفة للطفل، كنقطة بداية لتنمية المهارات القرائية والكتابية لديه.
- ملاحظة وتسجيل أداء الطفل في أثناء القراءة، أو الكتابة؛ لتحديد المشكلات التي تواجهه.
- إتاحة الفرصة للطفل لكتابة الكلمات بعد سماع أصواتها، مع التركيز على مهارات التعرف والفهم.

---

* يقصد بالقراءة النمائية، النشاط القرائي الذي يتم بصورة منظمة في مدارس المرحلة الأولى وفصول محو الأمية، ويمثل هذا النوع من القراءة ما بين (٨٥،٩٠%) من نشاط تعليم القراءة تقريبا. أما القراءة التصحيحية؛ فهي النشاط القرائي الذي يمارس في الفصول العادية، ويهدف إلى تصحيح أخطاء تعليم القراءة في المرحلة النمائية، ويمثل هذا النوع من القراءة ما بين (١٥،٢٠%) من نشاط تعليم القراءة.

- تقديم عينات جديدة من المواد المطبوعة بما يتفق ومجالات ميول الأطفال، ويكلف الطفل أن يقرأ منها، ويكتب مع تدعيم المعلم له ٠

وهناك مجموعة من الأسس التي ينبغي على المعلم مراعاتها في برنامج القراءة العلاجية :-

١- ينبغي أن يحدد المعلم بدقة مستوى التلميذ في القراءة، بما في ذلك المهارات التي يجيدها، والمهارات التي يفتقدها، والمشكلات التي يعانيها ٠

٢- ينبغي أن يقاس تقدم التلميذ في القراءة بالنسبة إلى مستواه هو نفسه، وليس بالنسبة إلى زملائه في الفصل ٠

٣- ينبغي ألا يكره التلميذ على الوصول إلى مستوى معين في القراءة، يكون عاجزا عن الوصول إليه. كما ينبغي ألا يوضع في سباق مع زملائه؛ حتى لا تثبط همته،ويشعر بالعجز الشديد ٠

٤- ينبغي مساعدة التلميذ على أن يستعيد ثقته بنفسه، وذلك عن طريق تنويع مواد القراءة، التي يقرؤها، والبدء معه بما يستطيع قراءته، ثم التدرج إلى مواد أكثر صعوبة٠

٥- ينبغي أن يخصص المعلم وقتا طويلاً للاستماع إلى القراءة الجهرية للتلاميذ، وتصحيح أخطائهم، ومعالجتها٠

٦- ينبغي إعداد مجموعة من التدريبات، التي تعالج مشكلات التلميذ الخاصة في القراءة، وعرض هذه التدريبات على عدد من المدرسين للتحقق من صلاحيتها، وقدرتها على معالجة المشكلات التي وضعت من أجلها، على أن تتنوع هذه التدريبات؛ حتى لا يصاب التلميذ بالملل ٠

٧- ينبغي تكرار هذه التدريبات على فترات متفاوتة، ومع مواد مختلفة من القراءة ٠

٨- ينبغي دراسة ميول التلميذ في القراءة، والبدء في معالجته بالمواد القرائية المحببة إليه ٠

٩- ينبغي ضبط عدد المفردات الجديدة التي تقدم في دروس القراءة العلاجية.

١٠- ينبغي أن تتاح الفرصة للتلميذ لأن يقوم نفسه، وأن يتعرف على مستواه الحقيقي في القراءة.

١١- ينبغي تشجيع التلميذ باستمرار، وإشعاره بأنه يتقدم يوما بعد يوم. فإن لدى الإنسان - بشكل عام - ميلاً لأن يلقي التقدير نظير عمل يعمله، أو جهد يبذله.

كما تقترح سنل (Snell, 1993) بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها عند تعليم مهارات القراءة للتلاميذ ذوي الإعاقات المتوسطة والشديدة منها:-

- البدء بتعليم التلاميذ اللغة الشفوية؛ لأن استيعابهم لها غالبا ما يسبق اللغة المكتوبة.
- استخدام التلقين والتعزيز الإيجابي بشكل منتظم؛ لما له من أثر إيجابي وفعال في التلاميذ.
- اتباع استراتيجية تحليل المهمة، وتنفيذها فعليا في المواقف التدريسية.
- تعليم المهارات ذات الأولوية فقط، على أن ينفذ هذا التعليم في سياق الأنشطة الوظيفية.

**(٢٠-٤) استراتيجيات تدريس القراءة لذوي صعوبات التعلم :-**

ويمكن استخدام هذه الاستراتيجيات لتدريس القراءة للعاديين، ولذوي صعوبات التعلم أيضا، ولكن بعد تعديلها وتكييفها لتناسب قدراتهم، (ويتمثل هذا التكييف في تكرار موقف القراءة، زيادة الوقت المخصص للنشاط القرائي، زيادة الأمثلة والشروح، استخدام مواد إضافية، المراجعة ... الخ). ومن أهم هذه الاستراتيجيات :-

**(٢٠-٤-١) استراتيجيات تحسين التعرف على المفردة وفهمها :-**

**يرتبط تعرف التلميذ وفهمه للمفردة بما لديه من محصول لغوي، ويمكن تنمية مهارات تعرف المقروء عن طريق :-**

- التعرف على الكلمة، وتمييزها مفردة (دون سياق)، وذلك بكثرة تكرارها، وتوجيهه إلى النظر إليها، والتعرف عليها بشكلها العام، وبصفاتها المميزة، ويمكن الاستعانة في ذلك بجهاز العرض السريع (الفلاشميتر)، وهو جهاز عرض، يستطيع المعلم التحكم في سرعة عرض المفردات عليه، فيعرض على الطفل بعض الكلمات، حتى يتعرف عليها، ثم يغيرها، ويعرض أخرى، كما يمكن استخدام الكمبيوتر، وما به من عروض ومنظمات بصرية لإكساب الطفل مفردات لغوية جديدة •
- التعرف على الكلمة وتمييزها من خلال السياق، وذلك بتوجيهه إلى قراءة النص بسرعة، واستخدام إشارات السياق لتفسير الكلمات الصعبة•
- قراءة قائمة من الكلمات المألوفة لديه، (وذلك من خلال عرضها عليه لفترة زمنية قصيرة)•
- قراءة أحرف معينة، أو كلمات عديمة المعنى، وذلك لمعرفة مدى قدرته على استخدام التحليل الصوتي للأحرف، التي تتكون منها الكلمة، وهو ما يسمى "بالوعي الفونولوجي"•
- تحليل الكلمة إلى الأصوات – أو المقاطع – التي تتكون منها ، مع تذكر صوت كل حرف•
- تركيب كلمة ما من الوحدات الصوتية التي تعلمها، وكذلك تركيب جملة من مجموعة كلمات •
- تعريفه أولا على الأصوات الأكثر تكرارا في الكلمات (الأصوات المتحركة)، ثم الأقل تكرارا (الساكنة)، وعلى الصوائت القصيرة أولا، ثم الصوائت الطويلة (حروف المد)•
- التمييز بين الكلمات عن طريق استخدام "المجموعة اللغوية"، ويقصد بذلك أن تقدم له كلمات ذات أنماط هجائية منتظمة، مثال ذلك:- كلمات تتكون من متحرك + ساكن + متحرك، مثل (هند، بنت)، أو كلمات من وزن حرفي واحد مثل:- (بطة، قطة)، (كاتب، حامد، شاكر)، (مكتوب، محمود، مشكور)، أو كلمات

لها نهاية واحدة مثل:- قلم، ألم، قدم ، ندم، أو كلمات إيقاعية لها نغمة وجرس موسيقى مثل: وسوس/ زلزل ... وهكذا٠

**ويمكن تدريبه على فهم وإدراك معنى الكلمة عن طريق :-**

- أن يدرك المعاني المتعددة للكلمة ٠
- أن يأتي بالمرادف الصحيح للكلمة (إن وجد)٠
- أن يأتي بالمضاد الصحيح للكلمة ٠
- أن يعطي الشرح المناسب لكلمة ما ٠
- أن يسمى الكلمة المناسبة لشرح يعطي له ٠
- أن يستدعي الكلمة المناسبة (ويمكن تدريبه على ذلك باستخدام اختبار التتمة)٠

▭ تشجيعه على عمل قوائم بالكلمات الجديدة التي تعلمها، ومعانيها المختلفة، والاحتفاظ بها، وتنميتها، وذلك عن طريق توجيهه إلى المصادر التي يستقي منها هذه الكلمات مثل:- القراءة الحرة، وسائل الإعلام المختلفة، مؤسسات البيئة من حوله ... الخ ٠

**(٢٠-٤-٢) استراتيجيات تحسين الطلاقة اللفظية :-**

ولتحسين السلاسة والطلاقة اللفظية خاصة لمن تتسم قراءتهم بالبطء والتعثر يمكن اتباع ما يلي :-

- تكرار القراءة: ويمكن تنفيذ هذه الاستراتيجية عن طريق اختيار قطع للقراءة، يتراوح عدد كلماتها ما بين ١٥٠، ٢٠٠ كلمة، وتتدرج في مستوى الصعوبة، ويبدأ التلميذ في قراءة إحدى هذه القطع قراءة شفوية عدة مرات (ثلاث أو أربع مرات) قبل أن ينتقل إلى قطعة أخرى جديدة، على أن يتم تسجيل تقدمه في كل مرة يقرأ فيها ٠
- استخدام الكتب ذات التراكيب المتكررة: وهي الكتب أو القصص التي تحتوي على عبارات وكلمات كثيرة التكرار، ويقوم التلميذ بقراءتها عدة مرات؛ حتى يستطيع التنبؤ بالكلمات، وتوقع ما سيقال٠

- استخدام طريقة الأثر العصبي: وهي طريقة أخرى لتحسين الطلاقه اللفظية لدى الطلاب ذوي الصعوبات الشديدة في القراءة، وهي تمثل نظام قرائي متسق وسريع، حيث يجلس الطالب أمام المعلم مباشرة، ويقرأ الأثنان معا من كتاب واحد (نفس النص) ويوجه المعلم صوته إلى أذن التلميذ، ويقوم المعلم – أو التلميذ – بوضع إصبعه على الكلمة التي تقرأ، ويكون صوت المعلم أعلى وأسرع من صوت التلميذ (وفي بعض الأحيان يكون صوت المعلم منخفضا عن صوت التلميذ)، على ألا يسبق قراءة هذا النص أي تمهيد، وتهدف هذه الطريقة إلى قراءة أكبر عدد ممكن من الصفحات خلال وقت محدد دون الشعور بالملل، كما تتميز بالتغذية المرتدة السمعية السريعة، التي يحصل عليها التلميذ من صوت المعلم – أو أي شخص آخر يقرأ معه نفس المادة-، والتي تساعده في تصحيح عيوب نطقه، وتنمي طلاقته اللفظية والتعبيرية (عن خيري المغازى، ١٩٩٨ ، ١٣٣)٠

(٢٠-٤-٣) استراتيجيات تحسين فهم الفقرة ٠

يعتمد إدراك معنى الفقرة على مدى فهم التلميذ للجمل التي بداخلها، والعلاقات التي تربط بينها، ويمكن تنمية فهم الفقرة عن طريق تدريب التلميذ على ما يلي :-

- التوفيق بين الكلمات لتكوين جملة مفيدة ٠
- القدرة على تكملة الجملة بكلمات معطاة أو بدون٠
- ترتيب الجمل لتكوين فقرة أو موضوع ٠
- تحديد الجملة التي تحوي الفكرة الرئيسة ٠
- اختيار العنوان المناسب للفقرة التي قرأها ٠

**ومن الوسائل التي تستخدم لتنمية الفهم القرائي :-**

أ – المنظمات المتقدمة: ويقصد بها دراسة قطعة تمهيدية، أو مقدمة، بحيث تشتمل هذه المقدمة على المفاهيم العامة المرتبطة بالموضوع الدراسي الذي سبق تعلمه، على أن يتم ربط المادة الجديدة بالقديمة٠

ب – الأسئلة:- ويجب أن يوجه المعلم لتلاميذه بعض الأسئلة في أثناء القراءة، لأن هذه الأسئلة تثير أشكالا متعددة من التفكير، على أن تتنوع أهداف تلك الأسئلة، ما بين استرجاع التفاصيل الدقيقة، والأفكار الثانوية، والتذكر، إلى تفسير المقروء، وتقييمه •

(ويعتبر إلمام التلاميذ بالتفاصيل دليلاً على قدرتهم على التركيز والاستدعاء، وهو مستوى أعلى من الفهم، لأن للفهم مستويات، فمعرفة وفهم الأفكار الرئيسة، والأفكار الفرعية للمقروء، يعد دليلا على الفهم الحرفي الدقيق، أما الاستنتاج (الفهم الاستنتاجي) فيعد دليلا على الفهم الضمني للمقروء، وهو مستوى – لا شك- أرقي من الفهم الحرفي)•

جـ - استخدام طرائق متعددة لتحقيق الفهم منها:- مراجعة النص أكثر من مرة لتعزيز الفهم، مراجعة ما تم فهمه من خلال المقدمة والملخص، فحص العناوين والصور، تحديد أهم أجزاء النص عن طريق قراءة أسئلة الفصل، مسح النص ومراجعته للحصول على إجابات للأسئلة، تصنيف الإجابات الخاصة بكل سؤال •

د – إعادة الصياغة:- وفيها يتم تدريب التلاميذ على إعادة صياغة ما يقرءونه بلغتهم الخاصة، وذلك عن طريق أن يسأل التلاميذ أنفسهم بعد الانتهاء من قراءة الفقرة عن الفكرة الرئيسة، وبعض التفاصيل البسيطة؛ حتى يستطيعوا صيأغة الفقرة بلغتهم الخاصة.

هـ - استراتيجيات التفكير:- وفيها يقوم المعلم بتدريب تلاميذه على الاهتمام والوعي بعمليات التفكير والتنبؤ في أثناء القراءة، ويحثهم على القيام بعمليات تخمين لما سيحدث بعد هذا الجزء الذي قرأوه من القصة، ويعتمد هذا النشاط بالدرجة الأولى على استراتيجية الأسئلة التي تقدم للتلاميذ •

ومن الدراسات التي حددت بعض الخطوات التي تساعد في تحسين مهارات التعرف والاستيعاب، دراسة (Shapiro & Mccurdy, 1989) حيث أوجزت هذه الخطوات فيما يلي :-

- المسح السريع للعناوين والنقاط الرئيسة في النص •
- فهم العلاقات بين العناوين الفرعية في النص •

- قراءة النص بهدف تحديد الإجابات المناسبة للأسئلة المطروحة.
- إبراز الأفكار الأساسية في النص، بوضع خط تحتها، أو باستخدام لون لتمييزها •
- مراجعة النص لتيسير تذكر النقاط الرئيسة فيه، وتعزيز تعلم المادة التي يعرضها •
- الاهتمام بالتغذية الراجعة كأحد الأساليب التصحيحية للأخطاء القرائية، وتأخذ هذه التغذية الراجعة أشكالاً مختلفة من أهمها :-
  - قيام المعلم بتزويد التلميذ بالكلمة الصحيحة عندما يخطئ في القراءة، وقيام التلميذ بقراءة تلك الكلمة بشكل صحيح عدة مرات •
  - قيام التلميذ بكتابة الكلمات التي أخطأ في قراءتها ضمن سجل كامل على بطاقات بشكل متكرر •
- استخدام أشرطة الكاسيت؛ لما لها من أثر إيجابي في تحسين مهارات القراءة لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم، وفي هذه الطريقة يقوم التلميذ بقراءة كلمات محددة، مكتوبة على ورقة أمامه بصوت مسموع، ويستمع في الوقت نفسه إلى شريط، مسجل عليه تلك الكلمات بسرعة، تفوق سرعة التلميذ في القراءة، مما يساعده في تحسين معدل قراءته •

**وقد لخص كل من** (ysseldyke Algozzine, 1995) **بعض الاستراتيجيات التي تساعد في برنامج القراءة العلاجية فيما يلي :-**

- مساعدتهم على إدراك أهمية القراءة •
- تشجيعهم على إعادة قراءة نفس القطعة؛ لأن ذلك يحسن السرعة في القراءة مع الاستيعاب •
- حثهم على ممارسة القراءة باستخدام الحاسوب •
- تزويدهم بإيماءات ودلالات لمساعدتهم في تذكر الأصوات اللغوية؛ مما يحسن مهارة تعرف الكلمات •
- استخدام دلالات لمساعدة التلاميذ على التركيز في المفاهيم والمفردات الرئيسة •
- استخدام أنشطة قرائية ومهام قصيرة، وسهلة التنفيذ، بحيث تكون ضمن أنشطة أخرى محببة للتلاميذ •

- استخدام أنشطة قرائية متدرجة في الطول والصعوبة مع إنقاص مقدار المساعدة التي تقدم للتلميذ، حتى تنمو قدرته على القراءة المستقلة .
- تخصيص زاوية أو محطة تعليمية خاصة للقراءة في غرفة الصف .
- إتاحة الفرصة للتلاميذ لاختيار مادة قرائية تستهويهم من بين عدة مواد معروضة عليهم في شكل كتب وقصص .
- توجيههم إلى قراءات متنوعة، وإلى قراءة الموضوع الواحد في أكثر من كتاب لتحسين الذوق القرائي .
- تنويع أهدافهم من القراءة، بحيث لا تقتصر على القراءة لأجل التحصيل، وإنما تمتد إلى المتعة وإثراء المعلومات .
- استخدام الكتابة لتحسين القراءة .

**كما أوجزت دراسة** (Mercer, 1997) **بعض آليات تنفيذ دروس القراءة العلاجية فيما يلي:-**

-استثارة دافعية التلميذ للتعلم .
-إعداد التلميذ عن طريق عرض المفاهيم والمفردات الجديدة .
-توجيهه في أثناء قراءة القصص عن طريق إلقاء الأسئلة عليه؛ بغية تحديد هدف له من القراءة.
-تطوير المهارات المرتبطة بالمادة المقروءة، باستخدام أوراق العمل.
-الإيعاز له بتأدية نشاطات بهدف تطبيق المهارات التي تعلمها في أثناء الدرس.
-تقييم فاعلية التدريس (في جمال الحديدي، منى الخطيب، ٢٠٠٥ : ٢٢٦).

**(٢٠-٥) الأسس التي ينبغي مراعاتها لتنمية الميول القرائية لدى التلاميذ :-**

- أن تتنوع الموضوعات التي تستخدم في تنمية الميول القرائية للتلاميذ، بحيث لا تقتصر على القصص، بل تشمل أيضا الأحداث الجارية، والغرائب التي تحدث في البيئة من حولهم .

- أن توثق الصلة بين خبرات هؤلاء الأطفال وقراءاتهم، بمعنى أن يقرأ التلاميذ، أو يشاهدوا موضوعات معينة ذات صلة بهواياتهم المفضلة •
- أن يمتلك المعلم موهبة في سرد القصة بصوت مسموع، وأن يمتلك مهارات القراءة الجهرية، فيقرأ على مسامعهم أحد أجزاء هذه القصة، ثم يحاول التلاميذ قراءتها مرة ثانية، ثم يقرأ أحد التلاميذ جزءا منها وهكذا تتكرر القراءات ...
- ألا يقاطع المعلم تلاميذه، أو يسألهم حول مغزى هذه القصة، أو أهدافها، حتى لا يخرجهم من الجو العام للقصة، أو النص الذي يقرءونه؛ مما يؤدي إلى نفورهم من القراءة، واعتقادهم أن هذا النشاط القرائي مرتبط بالدروس المقررة •
- أن يقدم لهم المساعدة في فهم كلمة، أو توضيح فكرة، ولكن بشكل تلقائي سريع، حتى لا يخرجهم عن الجو العام للنص •
- أن يحث الوالدين على الاهتمام بالقراءة أمام الطفل ومناقشته حول الكتب والقصص التي يقرأها، وتكليفه بسرد أحداث قصة شاهدها، أو قرأها على مسمع منهما •

**ومن الوسائل التي تمكن المعالج من الاحتفاظ باهتمام التلميذ، وإقباله على القراءة:-**

- تكليفه بإعداد تقارير عن القصص أو الكتب التي قرأها •
- تصميم لوحة عرض، يسجل عليها كل تلميذ عناوين الكتب والقصص التي قرأها، مصحوبة ببعض العبارات والصور •
- إقامة معرض مبسط لعرض الكتب والقصص التي تستهوي التلاميذ وإهدائهم بعضا منها •
- إنشاء نادي للكتب في مكتبة المدرسة، على أن يقوم التلاميذ بتنظيمه، وإدارته بمساعدة المعلم ومرشد المكتبة •

# المراجع

## أولاً :- المراجع العربية :-


١- جمال الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٥): استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة ، ط (١) ، الأردن : دار الفكر للنشر والتوزيع .

٢- حمدي علي الفرماوي (٢٠٠٦): نيوروسيكولوجيا، معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، ط (١)، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية .

٣- خيري المغازى بدير عجاج (١٩٩٨): اختبار الفهم القرائي، كراسة التعليمات، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

٤- رشدي أحمد طعيمه، محمد السيد مناع (٢٠٠٠): تدريس العربية في التعليم العام، القاهرة: دار الفكر العربي .

٥- رشدي أحمد طعيمه (٢٠٠٤): المهارات اللغوية: مستوياتها، تدريسها، صعوباتها، القاهرة: دار الفكر العربي .

٦- سامي محمود عبد الله وآخرون (١٩٩٤): تطوير تدريس اللغة العربية والتربية الدينية، القاهرة .

٧- فتحي على يونس وآخرون (٢٠٠٢): طرق تعليم اللغة العربية، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي التعليم الأساسي، برنامج تأهيل المعلمين غير التربويين، القاهرة.

٨- محمد صلاح الدين مجاور (١٩٧٦): تدريس اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، الكويت: دار القلم .

٩- نبيل عبد الفتاح حافظ (٢٠٠٠): صعوبات التعلم والتعليم العلاجي، جـ (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية .


## ثانيا :- المراجع الأجنبية :-


10- Coltheart, M., (1980): Deep dyslexia (in) Coltheart, M.et al (Eds) Deepdyslexia. London: Routh ledge and Kegan paul.

11- Lyon, R, Moats, L. (1997): Critical conceptual and methodological considerations in reading intervention research.Journal of learning Disabilities, 30.

12- Mercer, C., (1997): Students with learning disabilities (5th ed), New Jersey: prentice – Hall .

13- Shapiro E., & Mccurdy, B, (1989): Effects of a taped - words treatment on reading proficiency. Exceptional Children 55.

14- Snell . M. (1993): Instruction of students with severe disab lumbus. Ohio: merrill (343–spooner, F, & Test, D. (1994).

15- Temple C. & Ildley, j: (1993): Sound and Shapes : language and Spatial cognitive in callosal agenesis (in). M. Lassonde. (Ed). The natural split lerain. New York. plenum press .

16- Ysseldyke, J., Algozzine, B., & Thurlow ,M (2000): Critical issues in special education Boston: Houghton-Mifflin .

# الفصل الحادي والعشرون

# تدريس الكتابة للطلاب ذوي

# صعوبات التعلم

**Teaching Writing to Students with Learning Disabilities**

# تدريس الكتابة للطلاب ذوي صعوبات التعلم

## أهداف الفصل : -

- أن يتعرف الطالب على المهارات الأساسية للكتابة.
- أن يحدد الطالب مفهوم العسر الكتابي .
- أن يقف الطالب على أهم مظاهر العسر الكتابي
- أن يحدد الطالب مفهوم الخط.
- أن يدرك الطالب معايير الخط الجيد .
- أن يتعرف الطالب على بعض أساليب قياس جودة الخط.
- أن يوضح الطالب أسباب رداءة الخط لدى التلاميذ
- أن يقف الطالب على بعض الأسس التي ينبغي مراعاتها لتحسين خط التلاميذ.
- أن يقترح الطالب بعض الإرشادات التي يجب على المعلم اتباعها في تدريس الخط.
- أن يحدد الطالب مفهوم التهجي.
- أن يميز الطالب بين كل من: الخطأ، الغلط، زلة اللسان.
- أن يعرف الطالب أساليب تشخيص الأخطاء الهجائية.
- أن يتعرف الطالب على بعض الأخطاء الهجائية الشائعة.
- أن يقف الطالب على الأسباب التي تكمن وراء الأخطاء الهجائية .
- أن يلم الطالب ببعض الأساليب التدريسية التي تسهم في تنمية مهارة التهجي.
- أن يقترح الطالب بعض الأسس التي ينبغي على المعلم مراعاتها عند تدريس التهجي.
- أن يصمم الطالب بعض التدريبات العلاجية التي تسهم في تحسين التهجي لدى التلاميذ.



**(٢١-١) مهارات الكتابة: -**

إن تدريب التلاميذ على الكتابة يتركز في العناية بثلاثة أنواع من القدرات؛ قدرة الهجاء، وقدرة في الخط، وقدرة في التعبير الكتابي. يعد الهجاء من الوسائل المعينة على نقل الفكرة في صحة وسلامة، أما الخط فيعد وسيلة أخرى لعرض فكر الإنسان في رونق وبهاء ٠

وتتطلب الكتابة بعض المهارات والقدرات الأساسية الآتية :-

١- المهارة في رسم الحروف رسما، يجعلها سهلة في القراءة، ولا يتأتى ذلك إلا بجمال الخط .

٢- المهارة في كتابة الكلمة كتابة، توافق قواعد الإملاء، التي اتفق عليها علماء هذا الفن٠

٣- القدرة على تكوين العبارات والجمل والفقرات، التي تعبر عن المعاني والأفكار، التي يريد الكاتب أن يبرزها ٠

٤- القدرة على اختيار الأفكار التي يجب أن يشتمل عليها كل لون من ألوان الكتابة، التي يحتاج إلى استعمالها ٠

٥- القدرة على تنظيم هذه الأفكار تنظيما، تقتضيه طبيعة كل لون من ألوان الكتابة(فتحي على يونس وآخرون، ٢٠٠٢: ٨٤)٠

ويمكن تحديد مهارات الكتابة فيما يلي :-

**(٢١-١-١) الكتابة اليدوية أو الخط Handwriting :-**

ويقصد بها القدرة على كتابة الحروف والكلمات بشكل صحيح، وفق ما تقتضيه قواعد الخط العربي، وطبيعة هذه الحروف ٠

**(٢١-١-٢) التهجئة Spelling :-**

ويقصد بها القدرة على كتابة الحروف بشكل متسلسل، لتشكيل كلمات صحيحة، وفق ما تقتضيه قواعد الإملاء ٠

**(٢١-١-٣) الصرف (البناء اللغوي) Morphology :-**

ويقصد به إنتاج وحدات لغوية (كلمات) ذات معنى .

**(٢١-١-٤) النحو (الإعراب) Syntax :-**

ويقصد به استيعاب قواعد اللغة، والتعبير اللغوي السليم، وكتابة الجمل والفقرات الصحيحة وفق ما تقتضيه القواعد النحوية .

**(٢١-١-٥) دلالات الألفاظ ومعانيها Semantics :-**

ويقصد بها فهم معاني المفردات والجمل، والقدرة على التعبير بكلمات وجمل ذات معنى .

**(٢١-١-٦) الجوانب الميكانيكية Mechanics : -**

ويقصد بها القدرة على التنسيق في الكتابة، مراعاة الهوامش، تقسيم الموضوع إلى فقرات، استخدام علامات الترقيم .

بعد استعراض المهارات، والقدرات التي تتطلبها عملية الكتابة، نتناول فيما يلي بعض صعوبات الكتابة، والتي يطلق عليها عسر الكتابة:-

**(٢١-٢) عسر الكتابة (الأجرافيا / الديسجرافيا Agraphia / Dysgraphia):-**

يقصد بعسر الكتابة عدم القدرة – أو الضعف – في تحديد الرموز الكتابية للغة، وقد يعني العجز عن تأدية المهارات الحركية الدقيقة اللازمة لعملية الكتابة، أو يعني الكتابة غير المقروءة، أو عدم القدرة على التعبير عن الأفكار رغم عدم وجود مشكلات حركية .. كذلك فهو قد يعني اضطراب الإدراك البصري بسبب خلل وظيفي عصبي" (جمال الخطيب، منى الحديدي ، ٢٠٠٥ ، ٢٣٥).

ويعرف العسر الكتابي بأنه "حالة تشمل الصعوبات والاضطرابات، التي تعتري منتجات وخطوط اليد Handwriting Disabilities، والتي تنتج من تلف عصبي، وربما تكون هذه الحالة بادية بشكل نقي، لكنها في غالبية الأحيان ما تصاحب حالات أخرى من الاضطرابات اللغوية مثل الديسلكسيا Dyslexia، والأفازيا Aphasia، والديسلكسيا الحسابية Dyscalculia (صعوبات تعلم

الحساب)، واضطراب نقص الانتباه المصاحب لفرط النشاط، أو بدونه Attention deficit with or without hyperactivity (Newman , 1998 ، في حمدي الفرماوي، ٢٠٠٦ : ٢٧٦) ٠

(٢١-٢-١) أعراض ومظاهر الأجرافيا/ الديسجرافيا: -

يصاحب حالة الأجرافيا / الديسجرافيا العديد من المظاهر السلوكية التي حددتها بعض الدراسات، ومنها دراسة دى بستياني وبيري (Debastiani & Barry , 1989)، ودراسة لامبيرت وآخرون (Lambert et al, 1994) ، ودراسة أوجدين (Ogden, 1996) ونجمل هذه المظاهر فيما يلي :-

١- الكتابة المرآتية Mirrored from of writing أي كتابة الكلمات بشكل معكوس٠

٢- مجهود كبير يبذله المصاب في أثناء الكتابة مع بطء شديد، يؤدي إلى عدم إنجاز المهام الإنشائية في الوقت المحدد لها ٠

٣- ضعف في التآذر الحركي البصري بين العين والأصابع، مع اضطراب في كافة الحركات الدقيقة التي تؤديها اليد ٠

٤- البطء الشديد في الكتابة مع حذف الحروف والكلمات لدرجة تخيل للفاحص أن هذا الحذف ناتج من السرعة في الكتابة ٠

٥- أخطاء في التهجى والإملاء ٠

٦- تشوه في الكتابة، في وضع وترتيب الحروف مع ميل الأسطر لأسفل، وترك هوامش غير مناسبة في الصفحة، وكثرة المسح والشطب، وإعادة الكلمات أو مقاطع الكلمات٠

٧- عدم انتظام حجم وشكل الحروف، والخلط بين الحروف التي تعلو، أو تدنو أجزاؤها من السطر، وعدم إكمال بعض الحروف ٠

٨- صعوبة في التعبير عن الأفكار بشكل مكتوب، مع إمكانية التعبير عنها شفهيا ٠

٩- يصاحب نشاط الكتابة عادة بعض اللزمات الحركية كالقبض على القلم بأصابع متشنجة، والميل بالرسغ مع الجسم على المكتب أو الورقة مع الضغط بالقلم على الورقة لدرجة الحفر بها، وهذه الكتابة تجهد عضلات الأصابع •

١٠- ضعف الانتباه وصعوبة الاحتفاظ بمضمون الفكرة التي يكتب عنها مع فقدان التفاصيل (في حمدي الفرماوى ، ٢٠٠٦ ، ٢٧٦ : ٢٧٧)•

ويتضح لنا بعد هذا العرض لمظاهر العسر في الكتابة أن تدريب التلاميذ على الكتابة يجب أن يتركز في العناية بثلاثة أنواع من القدرات؛ قدرة في الخط ، وقدرة في الهجاء، وقدرة في التعبير الكتابي، ولما كنا قد تناولنا فيما سبق - التعبير الشفوي، ولأنه لا يختلف كثيرا عن التعبير التحريري من حيث المهارات- إلا فيما يتعلق منها بالجانب الصوتي – فقد رأينا أن نتناول الجوانب الأخرى للكتابة وهي:- الخط والهجاء

**(٢١-١-١) الخط Handwriting :-**

**(٢١-١-١-١) مفهوم الخط :-**

يعرف الخط لغويا بأنه "الكتابة" و"التحرير" و"الرقم" و"السطر" وكلها بمعنى واحد، وتعني نقل الأفكار من عالم العقل إلى عالم مادي على الورق بواسطة القلم؛ للحفاظ عليها من النسيان والضياع، وذلك برسم أشكال للحروف يتعارف عليها الناس في مجتمع ما، لتحقيق الاتصال بينهم •

ويعرف بأنه "ما نتعرف منه صور الحروف المفردة، وأوضاعها، وكيفية تركيبها خطا" أي أنه علم تعرف به أحوال الحروف في وضعها، وكيفية تركيبها في الكتابة

**(٢١-١-١-٢) الخط علم وفن وفلسفة:-**

الخط علم؛ يعتمد على قواعد ثابتة، لا يختلف عليها اثنان، ولا يستطيع أي إنسان أن يجيد الخط دون دراسة مستفيضة لقواعده المتعارف عليها •

والخط فن؛ لما يتمتع به من ناحية جمالية، ترضي النزعة الفنية عند المتعلم؛ نظرا لما فيه من تناسق وانسجام، ومراعاة للنسب في كتابة الحروف، كما أنه يتطلب من المتعلم استعدادا فنيا، يقوم على دقة الملاحظة، والانتباه، والقدرة على المحاكاة ٠

والخط فلسفة؛ فلكل نوع من أنواع الخطوط خصائص معينة، يعبر بها عن فلسفة مجتمعه، فيتميز الخط الكوفي الذي كان سائدا في العصر الجاهلي بالخطوط المستقيمة القاسية الصارمة البسيطة أيضا، بينما يتميز خط الثلث، والذي اشتهر في العصر العباسي بالتعقيد في الحروف والزخرفة، بما يتناسب مع هذا العصر وما يميزه من تعقد الحياة، وروعة الحضارة، وانتشار الزخارف ٠

أما خط الرقعة والخط الديواني، فقد انتشرا في العصر العثماني، وتميزا بالوضوح الذي يتناسب مع ضرورات المجتمع آنذاك ٠

وكما يعبر الخط عن فلسفة المجتمع، يعبر كذلك عن فلسفة الفرد، وحالته النفسية. قد توصل حمدي الفرماوي في بحثه عام (١٩٩٨) إلى بعض المعايير لتحليل ملامح خط اليد، والتي يمكن من خلالها استنتاج بعض الأبعاد النفسية لصاحب هذا الخط، ومن هذه المعايير:- حجم الكتابة، هوامش الكتابة، انسيابية الكتابة، اللاانتظامية في الكتابة، ولكل من هذه المعايير محدداتها، ووسائل قياسها ٠

**(٢١-١-١-٣) معايير الخط الجيد :-**

لكي يحكم على الخط بالجودة، لابد أن تتوافر فيه ثلاثة شروط هي: الوضوح والسرعة والجمال، وعلى الرغم من اتفاق الباحثين حول أهمية هذه الشروط الثلاثة، إلا أنهم يختلفون بشأن ترتيبها، فبعضهم يعطي الأهمية الأولى للسرعة، وبعضهم يرى أن الوضوح هو الأهم. ومن ثم يجب الاهتمام به أولا، وهذا هو الرأي الأصوب، فعندما يصل التلميذ إلى مرحلة الوضوح والإبانة، يطالب بالسرعة في الأداء ٠

ويمكن الحكم على الخط بالوضوح إذا توافرت فيه الخصائص التالية :-

أ – الرسم الصحيح للحروف من حيث أشكالها، أحجامها، نسبها، وبيان أجزاء كل حرف منها، وخطوطه الأساسية: المستقيمة، الرأسية، المائلة ... الخ، وبيان كيفية اتصاله وانفصاله عن غيره من الحروف، وما ينشأ عن ذلك من تغيير في شكله •

ب – الدقة في ميل الحروف وانحدارها عن السطر •

ح – مراعاة المسافات بين الكلمات، وإعطاء كل حرف الاتساع اللازم له •

د – التناسق في الكتابة، والتخطيط المريح للسطور، ومراعاة المسافات بينها •

كما يمكن الحكم أيضا على الخط بالجمال إذا توافرت فيه الخصائص التالية :-

أ – التنظيم : فكلما كانت الكتابة منظمة مرتبة منسقة، ظهر فيها عنصر الجمال واضحا •

ب – الوحدة : ويقصد بالوحدة التناسق في كتابة التلميذ من حيث أشكال الحروف وإعجامها، فلا تكتب كلمة بصورة أبرز من كلمة أخرى، أو يكتب حرف بخط مغاير لبقية الحروف •

**(٢١-١-١-٤) أساليب قياس تقدم التلميذ في الخط :-**

يمكن قياس تقدم التلميذ في الخط من خلال مقاييس الجودة والسرعة، وهذه المقاييس أعدها الباحثون للحكم على خطوط التلاميذ، وذلك بمقارنتها بهذه المقاييس الموضوعية. ومن هذه المقاييس :-

*** مقياس السرعة :-**

ويقيس عدد الحروف التي يكتبها التلميذ في زمن معين (دقيقتان)، وبعد انتهاء هذا الزمن، يحصي المعلم عدد الحروف التي تمكن التلميذ من كتابتها، ويجب أن يحتوي هذا الاختبار على كلمات سبق دراستها؛ حتى لا تواجه التلميذ صعوبة ما في أثناء الاختبار، فيضيع وقته في التعرف على مفردة صعبة (فالاختبار هنا اختبار سرعة، وليس اختبار تعرف مفردات) •

* **مقياس الجودة:-**

ويستخدم هذا المقياس "ميزان الخط" التي يتكون من مجموعة من العينات الخطية مرتبة تصاعديا حسب جودتها، ويضع المعلم عينة الكتابة المراد الحكم عليها مواجهة لأحسن عينة في الميزان، ثم يحركها ويقارنها بعينات المقياس، حتى يجد العينة التي يظهر أنها مماثلة للعينة المراد الحكم عليها، ثم تختار الدرجة الخاصة بالعينة المختارة، على أنها درجة العينة المراد الحكم عليها .

ويؤخذ على هذه الطريقة أنها غالبا ما تتأثر نتيجتها بشخصية المصحح وذاتيته، ومع هذا فهي أفضل وأقرب إلى الثبات عن طريقة التصحيح التي يترك فيها المعلم وفق هواه، دون معيار للتصحيح يرجع إليه .

وقد توصل فريمان إلى عمل ميزان تحليلي للحكم على الخط، يشتمل على عينات تمثل درجات إجادة مختلفة من حيث خمسة عناصر هي:- وحدة ميل الخط – التزام السطر – اتساع الخطوط – شكل الحروف – المسافات.

ويستطيع المعلم باتباع هذه التعليمات، التي تصاحب الميزان أن يتعرف على الأخطاء العديدة في كتابات التلاميذ، ومعالجتها .

**(٢١-١-١-٥) أسباب رداءة الخط عند التلاميذ :-**

ترجع رداءة الخط لدى التلاميذ إلى عوامل متعددة، منها ما يتعلق بالتلميذ نفسه، ومنها ما يتعلق بالمعلم، ومنها ما يتعلق بالمناهج والنظم التعليمية .

**أ – أسباب ترجع إلى التلميذ :-**

- قصور بعض العمليات العقلية مثل، الانتباه، التركيز، دقة الملاحظة، الإدراك والتمييز البصري، الذاكرة البصرية .
- وجود بعض المشكلات البصرية مثل، ضعف النظر، قصر النظر، طوله، الحول، عدم استقرار العينين .
- ضعف التآزر الحسي الحركي (بين حركة العين، وحركة اليد) ، وعدم القدرة على التحكم في عضلات وأعصاب اليد .

- الاضطراب النفسي، وعدم الاتزان الانفعالي (الأبعاد النفسية للتلميذ بصفة عامة )٠

**ب – أسباب ترجع إلى المعلم :-**

- عدم وضوح أهداف تعليم الخط٠
- النظر إلى الخط على أنه مهارة ثانوية، يمكن أن تتحسن تلقائيا من خلال ممارسة المهارات اللغوية الأخرى مثل التعبير التحريري٠
- عدم إدراك المعلم لأهمية مرحلة الاستعداد لتعليم الخط، (عدم تدريب التلاميذ على رسم الحروف على الرمال، وتكوينها من الصلصال، والتدريب على أشكالها، وخطوطها المستقيمة والمائلة والمستديرة، وعدم الاهتمام بنماذج الاقتفاء) لما لها من دور مهم في تنمية بعض المهارات لدى التلاميذ مثل، الانتباه، التركيز، دقة الملاحظة، النظام، إلي جانب تنمية التوافق الحسي الحركي لديهم٠
- عدم اهتمام المعلم بالتمهيد الجيد لدرس الخط ٠
- عدم توعية التلاميذ بالجلسة الصحيحة،والوضع السليم لليد والذارع، وكيفية الإمساك بالقلم ٠
- إجبار بعض التلاميذ على استخدام اليد اليمني؛ مما يسبب لهم اضطرابا انفعاليا ٠
- عدم إدراك المعلم للدور الذي يلعبه نموذج الخط في تنمية التذوق الأدبي لدى تلاميذه، وفي إكسابهم بعض القيم من خلال اشتماله على بعض آيات الذكر الحكيم، الأحاديث النبوية الشريفة، الحكم، الأمثال ... الخ ٠
- عدم العناية بتصحيح كراسات الخط، أو إرشاد التلاميذ وتوجيههم في أثناء الكتابة إلى معايير الكتابة الصحيحة؛ مما يثبت الأخطاء لديهم . (وقد يرجع ذلك إلى إعداد المعلم المهني والأكاديمي، الذي لا يؤهله للقيام بذلك)٠

**جـ- أسباب ترجع إلى المناهج والنظم التعليمية :-**

- عدم وضوح أهداف الخط ٠

- عدم الاهتمام باختيار نماذج الخط ، فغالبا ما تكون صعبة، أو لا تناسب ميول التلاميذ ٠
- قلة عدد حصص الخط، واستغلال الوقت المخصص له في تدريس الفروع اللغوية الأخرى ٠
- ازدحام الفصول بالتلاميذ؛ مما يحول دون قيام المعلم بالإرشاد الفردي، والجماعي لتلاميذه، وتصويب أخطائهم ٠
- عدم تخصيص درجات للخط عند تقويم التلاميذ في الفروع المختلفة للغة ٠
- عدم الاهتمام بالمناشط اللغوية، التي تساعد في تحسين خطوط التلاميذ مثل، جماعات الصحافة، المكتبة، الحكمة ... الخ٠

**(٢١-١-١-٦) الأسس التي ينبغي مراعاتها لتحسين الخط :-**

هناك بعض الأسس التي ينبغي على المعلم مراعاتها لتحسين خطوط التلاميذ من أهمها : -

- تدريبهم على الجلسة الصحيحة في أثناء الكتابة، وعلى كيفية الإمساك بالقلم؛ حتى تتميز كتاباتهم بالوضوح ٠
- عدم إجبار أي تلميذ على استخدام يده اليمني؛ حتى لا يصاب بالاضطراب النفسي واللجلجة ٠
- تهيئة التلاميذ لدرس الخط، وذلك بالتنبيه عليهم بتحضير أدواتهم قبل بداية الدرس ٠
- الاهتمام بتنمية استعداد التلاميذ لتعلم الحروف، وذلك عن طريق:-

- أن يبدأ المعلم تعليمهم الكتابة والخط عن طريق "الاقتفاء"، والاقتفاء هو السير فوق الأشياء، والأشكال، المنقوطة، وهو تدريب حسي حركي، يعمل على زيادة التوافق بين حركة العين وحركة اليد، كما أنه يساعد التلاميذ على الانتباه والتركيز، ودقة الملاحظة، والنظام والتنسيق، والنظافة ٠

- أن يدربهم على رسم الخطوط المستقيمة، والمائلة، والمتوازية، والأقواس والمنحنيات، والدوائر...الخ، تمهيدا لتدريبهم فيما بعد على كتابة الحروف.
- أن يدربهم على ممارسة ألوان مختلفة من الفنون مثل الرسم، النقش، النحت؛ لما لها من علاقة وارتباط بالخط (فالخط فن، يشترك مع غيره من الفنون في كثير من معايير الذوق والجمال، كالتناسق بين الأشياء، والأحجام، والدقة، والانتباه والإدراك، والتمييز البصري ... الخ).
- أن ينمي لديهم – إلى جانب هذه القدرات الفنية – بعض القدرات العقلية مثل الإدراك والانتباه والتركيز.
- أن يكسبهم المهارة اليدوية، والقدرة على التمييز والإدراك البصري لأشكال الحروف والكلمات.

- تحديد الهدف من كل درس بدقة قبل البدء في شرحه.
- تدريب التلاميذ على رسم مجموعة متشابهة من الحروف، وشرح أجزاءها، وبيان أماكن فصلها، ووصلها، وأوضاعها من الكلمة.
- التدريب على مهارة كتابة الكلمات ككل، وعدم التدريب على الحروف منفصلة، إلا لغرض التوضيح، أو لعلاج الأخطاء.
- اختيار نماذج الخط بعناية، بحيث تكون العبارة المدونة بالنموذج تمس حياة التلميذ، وتناسب ميوله، وتثير اهتمامه، ويفضل اختيار هذه النماذج من كتب القراءة، أو المحفوظات؛ حتى لا يضيع وقت الحصة في شرح النموذج، وتذليل صعوباته اللغوية.
- استخدام أنواع متعددة من النماذج؛ لمواجهة الفروق الفردية بين التلاميذ، ومن أمثلة هذه النماذج:-
  - النماذج المطبوعة في كراسات الخط:- ومن مزايا هذه النماذج أنها تكون قريبة من أعين التلاميذ، ولا تشتت انتباههم بكثرة

الالتفات إلى السبورة، لكنها لا تخلو من بعض العيوب منها، أن مادتها قد تكون بعيدة عن حياة التلميذ وخبراته، كما أن كتابة النموذج مرة واحدة في أول الصفحة ومحاكاته عدة مرات، قد يجعل التلميذ ينظر إلى كتابته هو، ويحاكيها، وللتغلب على ذلك يمكن أن يطبع النموذج أكثر من مرة في الصفحة الواحدة، أو أن يبدأ التلميذ المحاكاة من ذيل الصفحة حتى رأسها، أو أن يحاكي النموذج في أوراق خارجية، حتى يتمكن منه ثم يكتبه في كراسة الخط •

- نماذج يكتبها المعلم في كراسات التلاميذ:- وتمثل هذه الطريقة عبئاً على كاهل المعلم، خاصة في ظل ازدحام الفصول، وقد تستخدم مع الصغار في شكل نماذج اقتفاء. وتعد هذه النماذج من أفضل أنواع النماذج لتدريب ذوي صعوبات التعلم على إتقان الخط •
- نماذج الألواح والسبورات الإضافية: وتناسب الأعداد الكبيرة من التلاميذ، وهي من أكثر النماذج استخداما في مدارسنا •
- النماذج الخشبية أو البلاستيكية: وتستخدم مع الصغار، أو مع ذوى صعوبات التعلم؛ لأنها تساعدهم في إدراك شكل الحرف، وخطوطه، واستقامته أو تقوسه أو تجاويفه، التي يلمسونها بأيديهم، ويحاكونها بأقلامهم •
- نماذج اللوحات: وتستخدم اللوحات المعلقة على جدران الفصل كنماذج، وتشتمل هذه اللوحات على آيات قرآنية، أحاديث نبوية شريفة، حكم، أمثال، معلومات، طرائف ... الخ •

ويراعي في هذه النماذج أن تكون مكتوبة بخط واضح، وأن تكون صحيحة من حيث القواعد والمعايير الخطية •

- نماذج البطاقات: ومنها بطاقات القصص، وهي عبارة عن مجموعة من البطاقات، إذا جمعت ورتبت كونت قصة قصيرة أو موضوعاً من الموضوعات المحببة إليهم،ويكلف التلاميذ أولا بترتيب تلك البطاقات، ثم يتم تدريبهم على ما تحتويه من

قواعد خطية، ويكسبهم هذا الترتيب مهارات خاصة بالفهم، وإدراك العلاقات بين أحداث القصة، وشخصياتها، كما يكسبهم مهارات النقد والتحليل. وتنمي هذه النوعية من النماذج مهارات التذوق الأدبي لدى التلاميذ؛ لما بها من جمال في المعنى والأسلوب ٠

**(٢١-١-١-٧) بعض الإرشادات التي يجب على المعلم اتباعها عند تدريس الخط :-**

- التمهل في كتابة النموذج؛ حتى يستطيع كل تلميذ متابعته، وإذا كان المعلم لا يجيد الخط، فيمكنه الاستعانة بنموذج أعده أحد الخطاطين، على أن يقوم بمراجعته، والأفضل أن يكتبه في بطاقات، توزع على التلاميذ ٠
- الممارسة والتكرار: فالخط مهارة مثله في ذلك مثل المهارات الأخرى، يحتاج إلى الممارسة والتكرار، ويجب ألا يقتصر التدريب على الوقت المخصص لدرس الخط، بل يمتد ليشمل كافة فروع اللغة العربية، كالإملاء، والتعبير، والتطبيق ...الخ، ويمتد كذلك إلى كل ما يكتبه التلميذ من مواد دراسية ٠

كما يجب أن تكون فترات الممارسة قصيرة، وموزعة، تتخللها فترات للراحة، لأن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم لا يستطيعون التركيز في شيء يتعلمونه لفترة طويلة، على أن يقوم المعلم بإرشادهم وتوجيههم في أثناء فترات الراحة٠

- الاهتمام بتصحيح كراسة الخط، ومناقشة التلاميذ حول الصعوبات التي تواجههم في كتابة بعض الحروف، ومعالجة الأخطاء الفردية والجماعية لديهم ٠
- معالجة صعوبات الكتابة من خلال توزيعها على عدة دروس، بحيث لا يتناول الدرس الواحد أكثر من صعوبة.
- الاهتمام بالمناشط اللغوية؛ لما لها من دور مهم في تكوين العادات اللغوية الصحيحة، وتثبيتها، واستخدامها استخداما ناجحا في مواقف الحياة المختلفة، كما أنها تساعد في تحسين

وتجويد خطوط التلاميذ، ومن هذه المناشط جماعة تحسين الخطوط، جماعة الصحافة بما فيها من أنشطة وإصدارات (إعلانات – لوحات – صحف – مجلات) جماعة المكتبة، جماعة القراءة الحرة وغيرها٠

- إقامة المعارض المدرسية، التي تعرض نماذج من كتابات التلاميذ، أو بعض اللوحات الخطية لبعض المدرسين الموهوبين؛ مما يحث غيرهم من التلاميذ على تحسين خطوطهم ٠

**(٢١-١-٢) التهجي Spelling :-**

**(٢١-١-٢-١) مفهوم التهجي (الإملاء) :-**

الإملاء هو نظام لغوي معين، موضوعه الكلمات التي يجب فصلها، والتي يجب وصلها، والحروف التي تزاد، والحروف التي تحذف، والهمزة بأنواعها المختلفة سواء أكانت مفردة، أم على أحد حروف اللين الثلاثة، والألف اللينة، وهاء التأنيث وتاؤه، وعلامات الترقيم، والتنوين بأنواعه، والمد بأنواعه، وقلب الحركات الثلاث، وإبدال الحروف، واللام الشمسية والقمرية. ووظيفة الإملاء أنه يعطي صورًا بصرية للكلمات، تقوم مقام الصور السمعية عند تعذر الإسماع (حسن شحاته، ١٩٧٨: ١٩٢)٠

والإملاء فرع من فروع اللغة، وهو من الأسس المهمة في التعبير الكتابي، وإذا كانت قواعد النحو والصرف وسيلة لصحة الكتابة من الناحية الإعرابية والاشتقاقية، فإن الإملاء وسيلة لها من حيث الصور الخطية (عبد العليم إبراهيم، ١٩٧٥: ١٩٣)٠

وهناك علاقة واضحة بين سلامة الرسم الكتابي، والمعنى الذي تعبر عنه الكلمات، بل إنه في كثير من الأحيان يكون الخطأ الإملائي سببا رئيسًا في سوء فهم المعنى، ولكن ما هو الخطأ الإملائي ؟

لكي نحدد الخطأ الإملائي لا بد أن نوضح أولا ما المقصود بالخطأ، وما الفرق بينه وبين زلة اللسان والغلط٠

يوضح كوردر (Corder S.,1981: 8) أن زلة اللسان (Lapse) معناها الخطأ الناتج من تردد المتكلم، وما شابه ذلك، أما الغلط (Mistake) فهو الخطأ الناتج من إتيان المتكلم بكلام غير مناسب للموقف، أما الخطأ (Error) فهو الذي يخالف فيه المتحدث أو الكاتب قواعد اللغة.

وتعرف سيرفرت (Servart, 1978: 13) الخطأ بأنه "أي استعمال خاطئ للقواعد، أو سوء استخدام القواعد الصحيحة، أو الجهل بالشواذ من القواعد (الاستثناءات)، ويظهر ذلك في الإضافة، الحذف، والإبدال، وفي تغيير أماكن الحروف.

وهناك اختلاف بين الخطأ والغلط، فالخطأ في التهجي أو الكتابة، الذي يحدث في وقت ما قد يسمى غلطا (Mistake) ، ويرجع إلى الإهمال، الشك، التعب، السرعة، ولكن الخطأ الذي يحدث بانتظام عبر الكتابة يسمى خطأ (Error) وقد يرجع إلى نقص في معرفة المتعلم بطبيعة اللغة وقواعدها" .

والخطأ على وجه التحديد هو أي صيغة تصدر بشكل لا يوافق عليه المعلم، وذلك لمخالفته قواعد اللغة العربية، ويفترض هنا أن المعلم هو معيار الحكم على استجابة التلميذ، وتحديد نوعها زلات كانت، أم أغلاط ، أم أخطاء.

**(٢١-١-٢-٢) أساليب تشخيص الأخطاء الهجائية لدى التلاميذ: -**

ولتشخيص ما لدى التلاميذ من أخطاء، تستخدم اختبارات الهجاء المقننة، أو التي يقوم المعلم بإعدادها.

**نماذج من اختبارات التشخيص، التي يستطيع المعلم إجراءاها بنفسه:**

يقترح صلاح مجاور (١٩٧٦ : ٦١٧) نماذج من هذه الاختبارات .

**أولاً: يعرض المعلم على تلاميذه مثل هذا السؤال: -**

اختر من بين الكلمات الآتية، الكلمة الخطأ، وضع رقمها بين القوسين اللذين على اليسار، وإذا كانت جميع الكلمات خاطئة فضع الأرقام كلها، وإذا كانت الكلمات صحيحة كلها فاكتب كلمة صفر.

١ - يَحْدُسُ (...)

٢ - هاذا (...)

٣ - ألَيْثُ (...)

٤ - أستقام (...)

٥ - أستبشر (...)

**ثانيًا: وقد يعرض عليهم مثل السؤال الآتي: -**

كل تدريب مما يأتي يشمل أربع كلمات، كلها خاطئة، إلا كلمة واحدة صحيحة ٠ والمطلوب منك. تحديد هذه الكلمة الصحيحة، ووضع رقمها في ورقة الإجابة تحت "الكلمة الصحيحة"، وإذا لم تكن هناك كلمة صحيحة على الإطلاق، فضع في ورقة الإجابة "لا يوجد"٠

| | الكلمة الصحيحة |
| --- | --- |
| ١ - الَبَن ٠ | .................. |
| ٢ - يَكْلِبُ | ................. |
| ٣ - يَسْيرُ | .................. |
| ٤ - سما | .................. |

**ثالثًا: وقد يعرض عليهم مثل السؤال الآتي : -**

في كل سطر مما يأتي ثلاث كلمات، واحدة منها، أو اثنتين. أو كلها خطأ. حدد ما هو صحيح منها، وما هو خطأ، وذلك بوضع حرف (ص) فوق الكلمة الصحيحة، وحرف (خ) فوق الكلمة الخطأ٠

١ - رما ٠ جرا ٠ بكى ٠

٢ - الملابث٠ النعام – النَوم ٠

٣ - يجرؤ ٠ يهدَؤ ٠ يُبَرّؤ ٠

ويستطيع المعلم عن طريق هذه الاختبارات أن يتوصل إلى مجموعة من الأخطاء تصنف كالتالي:

- أخطاء هجائية عامة (شائعة لدى معظم تلاميذ الفصل)٠
- أخطاء هجائية فردية (تختلف من تلميذ لآخر)٠

على ألا تؤخذ هذه الأخطاء من الاختبارات الهجائية فقط، وإنما تؤخذ أيضًا من أوراق التعبير، والامتحانات، والواجبات المنزلية وغيرها من الأنشطة الكتابية للتلاميذ٠

ويمكن للمعلم أن يأخذ ملاحظات حول المستوى الهجائي لكل تلميذ، والأخطاء التي يقع فيها، وطرق تصويبها، ويدون ذلك في السجل الخاص بكل تلميذ٠

**(٢١-١-٢-٣) الأخطاء الهجائية الشائعة : -**

وتتمثل هذه الأخطاء فيما يلي :

- الخلط ، وعدم التمييز بين الحروف المتقاربة في المخرج مثل (ت، د)، (ت، ط)، (ذ، ز)، (ث، س) ، (س ، ص)، (ق، ك)٠
- الخلط ، وعدم التمييز بين الحروف المتشابهة في الشكل مثل (ت، ث) ، (ج، ح) ، (د، ذ) ، (ر، ز) ، (س، ش) ، (ص، ض)، (ط،ظ)، (ع ، غ) ، (ف، ق)٠
- حذف بعض حروف الكلمة (سماعة ←ساعة)، الجسر ←الجر أو السر)٠
- الخلط بين اللام الشمسية واللام القمرية٠ فكثيرًا ما يخطئ التلميذ بين الكلمات المحلاة باللام الشمسية مثل (الشمس، النّار، التّين)، والكلمات المحلاة باللام القمرية مثل (القمر، الحب، العهد)٠
- الخطأ في الكلمات التي تجتمع فيها حروف مفخمة مثل الصاد والطاء في (اصطنع، اصطلح) ٠
- الخطأ في كتابة بعض الكلمات؛ نتيجة لصعوبة تلك الكلمات، وتعقدها ، وكثرة التأويلات في القواعد المتعلقة بها، ومن أمثلة هذه القواعد: -

• رسم الهمزة أولا، ووسطا، وآخرًا٠

- رسم الألف اللينة آخرًا، واختلاف كتابتها عن نطقها في بعض الأحيان.
- رسم التاء المفتوحة، والمربوطة، والخلط بينهما.
- الحروف التي يجب أن تحذف اصطلاحًا.
- الحروف التي يجب أن تزاد اصطلاحًا.

- الخطأ في التنوين بأنواعه ، فكثيرًا ما يرسم التلميذ الحرف المنون نونًا، أو يهمل ألف التنوين.

- الأخطاء الناتجة من التداخل اللغوي بين العامية ، والعربية الفصحي؛ مما يؤدي إلى استعمالات بعض الحروف بطريقة غير صائبة ، فتقلب القاف ألفا (القمر ←الأمر)، وتقلب الثاء تاءا (كثير ←كتير ) (ثعبان ←تعبان) كما تتحول الضاد – في بعض الدول العربية – إلى ظاء (الرياض ←الرياظ).

**(٢١-١-٢-٤) أسباب الأخطاء الهجائية : -**

ترجع الأخطاء الإملائية إلى كثير من العوامل، منها ما يتعلق بصعوبة قواعد الإملاء نفسها، ومنها ما يتعلق بالتلميذ، ومنها ما يتعلق بالمعلم .... وفيما يلي عرض لهذه الأسباب: -

**[١] أسباب تتعلق بصعوبات الكتابة العربية: -**

**١- قواعد الإملاء :-**

وتشتمل قواعد الإملاء على بعض الصعوبات، التي تؤدي إلى أخطاء في الكتابة ومنها : -

أ- صعوبة قواعد الإملاء، وكثرة الاستثناءات فيها (خاصة في الهمزات).

ب- كثرة اختلاف اللغويين في قواعد الإملاء ، فمثلا الهمزة المتوسطة في كلمة "يقرؤون" ترسم على ثلاثة أوجه: يقرؤون ، ويقرءون، ويقرأون، وكلها صائبة .

جـ- ارتباط قواعد الإملاء بالنحو والصرف، فعلى التلميذ أن يدرك القواعد النحوية والصرفية قبل الإملاء، فإذا نظرنا إلى الألف اللينة، وجدنا أنها إذا كانت ثالثة وأصلها واو رسمت ألفا (سماوي)، وإذا كان أصلها ياء رسمت ياءًا (رمي – هدى)، وإذا كانت زائدة عن ثلاثة أحرف رسمت ياءًا (مصطفى...) ٠

د- الفرق بين رسم الحرف وصوته، فهناك حروف تنطق ولا تكتب ، (أولئك – هذا – لكن – طه) وحروف تكتب ولا تنطق (عمرو – اتحدوا) ؛ مما يشكل صعوبة للتلميذ ٠

**٢- اختلاف صورة الحرف باختلاف موضعه من الكلمة: -**

تختلف الحروف الهجائية عن بعضها، فهناك حروف تظل على صورة واحدة مهما كان موضعها داخل الكلمة مثل (د٠ ذ٠ ر٠ ز٠ ط٠ ظ٠ و)،وهناك حروف أخرى تتخذ لها صورتين حسب موقعها داخل الكلمة (ب٠ ت ٠ ث ٠ ج٠ ح ٠ خ٠ س٠ ش٠ ص ٠ ض ٠ ف٠ ق ل٠ ن ٠ ى) ، وهناك حروف أخرى تتخذ لها ثلاثة أشكال حسب موضعها في الكلمة (ك٠م)، وهناك حروف تتخذ أربعة أشكال، تختلف حسب موضعها في الكلمة (ع ٠ غ ٠ هـ)، وقد يؤدي هذا الاختلاف في شكل الحرف باختلاف موضعه في الكلمة إلى الخطأ الإملائي، وصعوبة تمييز الحروف خاصة عند المبتدئين٠

**٣- الشكل Vocalization: -**

ويرى جوزيف خورى (Khoury. J. 1961) أن الشكل يمثل صعوبة كبيرة ، يواجهها الدارس حينما يحاول وضع الحركة المناسبة على حروف الكلمات كما يقتضي موضعها في الجملة٠

والمقصود بالشكل هو وضع الحركات القصار (الضمة، الفتحة، الكسرة) على الحروف، فإذا وجدنا لفظا مثل (آن) فقد نتحير في قراءته هل هو (أنْ – أنَّ – إنَّ) ... الخ ويمثل هذا الأمر صعوبة خاصة بالنسبة للصغار ؛ لأنه يتعلق بالإعراب ، كما يتعلق أيضا بفهم المعنى٠

٤- الإعراب :-

ويقصد بالإعراب تغير آخر الكلمة حسب موقعها من الإعراب، ويكون الإعراب تارة بالحركة، وتارة بالحرف، وتارة بالإثبات،وتارة بالحذف٠ وقد تتغير الحروف الوسطى من الكلمات، وهذا التغيير في الحروف يؤثر على شكل الكلمة؛ مما يمثل صعوبة لدى التلاميذ؛ نظرًا لارتباطها بعوامل نحوية وصرفية قد لا يدركونها٠

٥- التمييز بين الحركات الطويلة والحركات القصيرة: -

ويعاني التلاميذ صعوبات خاصة بالتمييز بين الحركات القصيرة والحركات الطويلة (Short and Long vowels) مثل (ولد ٠ والد) (برد بريد) (فل . فول)٠

٦- اختلاف بعض كلمات المصحف عن الهجاء العادي: -

هناك بعض الكلمات في المصحف يختلف هجاؤها عن الهجاء العادي، وذلك في مواضع مد التاء وقبضها (رحمت ربك – نعمت ربك) فتكتب التاء المربوطة تاءًا مفتوحة، وهذا الاختلاف وغيره يشكل صعوبة لدى التلاميذ٠

٧- الإعجام : -

نظرًا لتشابه كثير من الحروف في الرسم الخطي تشابهًا، يصعب معه التمييز بينها، لجأ العرب – في صدر الإسلام – إلى نقط بعض الحروف؛ للتمييز بينها وبين غيرها، إلا أن هذا الإعجام في حد ذاته يشكل صعوبة لدى التلاميذ، فلا يستطيع بعضهم التمييز بين الحروف المتشابهة، أو التي لها نفس العدد من النقاط مثل (ب . ن) (ت ي) وهكذا....

[٢] أسباب تتعلق بالتلميذ : -

- انخفاض مستوى الذكاء والقدرات العقلية الأخرى٠
- نقص النمو العضلي – العصبي، الذي يمكنه من التحكم في عضلاته الدقيقة في أثناء الكتابة٠
- نقص النمو الانفعالي، الذي يمكنه من التركيز والانتباه والإدراك٠

- ضعف السمع، وما يترتب عليه من عدم الاستماع الجيد إلى الحروف والكلمات، ومن ثم عدم النطق الواضح لها ·
- نقص الإدراك والتمييز السمعي للحروف، نتيجة لعدم تدريبه على الاستماع لأصوات الحروف، والتمييز بين الحروف متشابهة المخرج ·
- ضعف البصر، وما يترتب عليه من عدم رؤية الحروف بوضوح.
- نقص الإدراك والتمييز البصري للحروف؛ نتيجة لعدم تدريبه على التمييز بين الحروف متشابهة الشكل ·
- انتشار عيوب النطق لدى التلميذ؛ مما يؤثر في نطقه، ومن ثم في كتابته ·
- ضعف التلميذ العام في القراءة ؛ مما يؤدي بدوره إلى ضعفه في التهجي والكتابة · بل ويؤثر في تحصيله بشكل عام ·

**[٣] أسباب تتعلق بالمعلم :-**

- عدم إدراك المعلم لأهداف تعليم الإملاء ·
- عدم معرفته بأسس اختيار قطع الإملاء ·
- عدم وعيه بالأساليب المناسبة لتدريس الإملاء ·
- اعتماده في تعليم الكلمات الجديدة على الطريقة الكلية (تدريس الكلمة كوحدة واحدة) دون تدريب التلاميذ على تحليل هذه الكلمات إلى حروفها ؛ مما يفقدهم القدرة على التمييز بين الحروف ·
- تدريس الإملاء كفرع لغوي منفصل، وعدم ربطه بفروع اللغة الأخرى مثل القراءة، الكتابة، الخط، التعبير ·
- تقاعسه عن أداء واجبه تجاه إرشاد التلاميذ، وتصويب أخطائهم، وقد يكون له بعض العذر لكثرة الأعباء الملقاة على كاهله – خاصة- في ظل ازدحام الفصول بالتلاميذ ·

- جهل المعلم باضطرابات النطق والكلام، التي قد يصاب بها بعض تلاميذه، وذلك من حيث أنواعها، مظاهرها، أساليب تشخيصها، الأسباب العضوية والنفسية، التي تكمن ورائها، وكيفية علاجها.
- عجز المعلم عن اكتشاف التلاميذ ذوي الإعاقات السمعية، البصرية وذوي صعوبات التعلم.
- عدم قدرة المعلم على تكييف بيئة التعلم لمواجهة الفروق بين التلاميذ.

وترجع الأخطاء الإملائية أيضًا إلى أسباب كثيرة، تتعلق بمؤسسات المجتمع بأكمله، والتي لا تلتزم باللغة العربية الفصحى، وخاصة وسائل الإعلام؛ وقد أدى ذلك إلى انتشار اللحن، والأخطاء اللغوية حتى بين اللغويين أنفسهم.

**(٢١-١-٢-٥) الأساليب التدريسية التي تسهم في تنمية مهارة التهجي : -**

صلاح مجاور (١٩٧٦: ٦٢٥) بعض الأساليب التي تسهم في تنمية مهارة التهجي. مثلا أن يقول المعلم لتلميذه: -

١- انظر إلى الكلمة بدقة وعناية، وانطقها نطقا صحيحا. وإذا لم تكن متأكدًا من صحة نطقها، أسأل عن نطقها(ويحسن أن تكون هذه الكلمات مسجلة؛ ليستمع إليها التلاميذ عند الحاجة). وقل الكلمة ببطء، وبوضوح، وانظر إلى الكلمة عندما تقال.

٢- إحجب الكلمة، أو غطها، أو أغلق عينيك، وانطقها، وفكر كيف تراها. حاول أن ترى الكلمة بالصورة التي كتبت بها. كرر كل حرف في تتابع لنفسك. وتأكد من أول الكلمة ووسطها، وكيف رسم كل منهما، وكذلك أخرها.

٣- انظر ثانية إلى الكلمة لتكون متأكدًا من أنك قلتها صحيحة، وتصور كل جزء منها بالنظر إليه.

٤- غط الكلمة. ثم اكتبها، وفكر بدقة كيف ترى الكلمة، وراجع دقة الهجاء عندك، فإذا أخطأت التهجي، فأرجع من الأول.

٥- كرر هذا مرة، أو مرتين دون أن تنظر إلى الكتاب، ثم اكتب جملة تحتوي على تلك الكلمة .

ويوصي فاس (Faas, 1981)، باستخدام الأساليب التالية لمعالجة وتصحيح أخطاء التهجئة: -

١- تعليق لوحة الحروف الأبجدية في غرفة الصف؛ ليستعين بها الذين ينسون شكل الحرف .

٢- إتاحة الفرصة لاختيار الكلمات التي يودون تعلم تهجئتها .

٣- تعليم الطلبة تهجئة الكلمات التي يستخدمونها يوميًا .

٤- تدريب الطلبة باستخدام كلمات من مجموعات متشابهة .

٥- تشجيعهم على كتابة الكلمات التي يخطئون في تهجيتها في قوائم خاصة .

٦- استخدام التمرينات التي تشتمل على الاقتفاء .

٧- مساعدة الطلبة على تحديد ومعرفة الأحرف التي أخطأوا في كتابتها .

وتنتمي هذه الأساليب السابقة إلى مدخل الحواس المتعددة (Multisensory Approach) .

ويستند هذا المدخل إلى افتراض مفاده أن الطلبة يتعلمون بشكل أفضل، إذا تم تقديم المعلومات لهم عبر الحواس المختلفة مجتمعة (السمع، البصر، اللمس) ويستخدم هذا المدخل في تعليم مهارات القراءة، الكتابة، التعبير، التهجئة لذوي صعوبات التعلم .

وقد استندت طريقة فيرنالد (Fernald's Method) إلى هذا المدخل في تعليم الكتابة، والقراءة، والتهجئة لذوي صعوبات التعلم، وتعتمد هذه الطريقة على تعليم الكلمة ككل. وتشتمل على الخطوات التالية:-

١- أن يشجع المعلم التلميذ على اختيار الكلمة التي يريد تعلمها، أو يقوم المعلم نفسه باختيار كلمات جديدة، ويكتبها على ورقة بأحرف كبيرة، ويقوم بتهجئتها بصوت مسموع .

٢- أن يقوم التلميذ باقتفاء الكلمات المكتوبة بأصابعه، مستعينا بأوراق شفاف.

٣- أن يكرر التلميذ كتابة الكلمة على ورقة أخرى، وهو يتهجاها إلى أن ينجح في كتابتها دون وجود النموذج أمامه، وإذا أخطأ، يطلب منه اقتفاؤها مرة أخرى، ومن ثم توضع كل كلمة يكتبها بشكل صحيح في ملف؛ ليقوم في وقت لاحق بكتابة قصة قصيرة مستخدمًا تلك الكلمات التي تعلمها.

٤- أن يتوقف التلميذ عن اقتفاء الكلمة، ويقوم فقط بالنظر إلى طريقة كتابة المعلم لها، ويكتبها مقلدا المعلم.

٥- أن يتعلم الكلمات الجديدة من خلال النظر إليها في نماذج مطبوعة.

٦- أن يقوم بتعميم المهارات التي اكتسبها سابقا لكتابة كلمات جديدة.

وقد أكدت ليرنر (Lerner, 2000) على أهمية هذا المدخل (مدخل الحواس المتعددة) في تعليم مهارات التهجي، موضحة خطواته كالتالي: -

أ- أن يوجه التلميذ للنظر إلى الكلمة، وتهجيتها بشكل صحيح، ووضعها في جملة.

ب- أن ينظر إلى الكلمة، ويراها جيدًا، ثم يقولها، ويحللها مقطعا مقطعا، ويتهجاها، ثم يقتفيها بإصبعه.

جـ- أن ينظر إلى الكلمة، ثم يغلق عينيه ويتذكرها، ويكتبها من الذاكرة.

هـ- أن تغطي الكلمة، ويطلب منه كتابتها، وإذا أخطأ ، يقترح عليه إعادة كتابتها مرتين أو ثلاث مرات.

**(٢١-١-٢-٦) الأسس التي ينبغي على المعلم مراعاتها عند تدريس التهجي:-**

- أن يدرك أن الأنشطة الكتابية من إملاء وخط، وما تتضمنه من مهارات لا بد لها من وقت محدد، يدرب فيه التلميذ عليها.

- أن يعرف أن التلميذ يحتاج أسبوعيا إلى ما لا يقل عن خمس وسبعين دقيقة؛ للتدريب على المهارات الهجائية، وقد يزيد هذا الزمن تمشيا مع مستوى التلاميذ، والصعوبات التي تواجههم.
- أن يختار الكلمات التي يشعر أن التلميذ في حاجة إلى تعلمها، بمعنى أن التلميذ يجب أن يتعلم تهجية الكلمات الأكثر استعمالاً وفائدة في عملية الاتصال.
- أن يعرف أن الطريقة الاقتصادية، والمثمرة لعرض كلمات التهجي، هي طريقة قوائم الكلمات، ولا يعني هذا أن المعاني مهملة، أو أنها ليست في الاعتبار.
- أن يركز في اختياره للكلمات على أنماط من الكلمات، التي تعطي للتلاميذ مفاتيح لكتابة بقية الكلمات.
- أن يراعي القدرات اللغوية للتلاميذ، وذلك عند تدريبهم على الكلمات الجديدة، فتلميذ الصف الثالث – مثلا – يكفيه أن يتدرب في كل مرة على خمس أو ست كلمات جديدة، مع الإتيان بالمتشابه معها، والتأكيد على هذه الكلمات حتى يتقنها، هذا بالنسبة لقوائم الكلمات، أما بالنسبة للموضوع المتكامل، فيجب أن تتراوح كلماته ما بين أربعين وستين كلمة، على ألا يزيد عدد المشكلات الهجائية عن ست (كلمات جديدة) هذا مع مراعاة الفروق الفردية بين التلاميذ في الصف نفسه.
- أن يركز على شكل الكلمة، وتركيبها، وفي مرحلة تالية يشير إلى بعض القواعد السهلة، التي لا تشق عليهم مثل قانون الهمزة المتطرفة وقبلها مد وهكذا ... .
- أن يدرس كل قاعدة بطريقة الاستنتاج، أي من خلال الجزئيات التي تنطبق عليها.
- أن يدرس قاعدة واحدة في كل مرة، مع التركيز على التطبيق عليها.
- أن يركز على تطبيق القاعدة، أكثر من التركيز على حفظ المفهوم النحوي.

- ألا يدرب التلاميذ على كتابة الكلمات في الهواء؛ لأنه أسلوب غير فعال، كما أنه يستغرق وقتًا طويلاً، ولا يعطي التلميذ تصورًا واقعيًا للكلمة.
- أن يصاحب عملية التهجي الشفوي للكلمة، جانب كتابي لها على السبورة؛ وذلك لتدريب التلميذ على النظر إلى الكلمة، وتكوين تصور بصري عنها.
- أن يمنح التلميذ وقتا أطول في التهجي ، وفي المناقشة الشفهية للكلمة التي سيتعلمها.
- ألا يطلب من التلاميذ إعادة كتابة الكلمة، دون أن يمنحهم فترة لمحاولة تذكرها .
- ألا يدربهم على كتابة الكلمة عن طريق تكرارها عدة مرات؛ لأن ذلك قد ينفرهم من التعلم .
- أن يكون لكل تلميذ كراسة خاصة، يدون فيها الكلمات التي يخطئ فيها، وأن يدرب على هذه الكلمات في وقت خاص.
- أن يقوم المعلم بتهجية الكلمات الصعبة وتدوينها على السبورة .
- أن يقدم إلى التلميذ عددًا من الأنشطة الكتابية المتعددة، التي تتطلب استعمال كلمات قد تعلمها في الهجاء.
- أن يراعي الفروق الفردية بين التلاميذ، وأن يتوسع في التدريبات مع من لديهم تحصيل عال، فيكلفهم ببعض التدريبات التالية:
  - الإتيان بكلمات مرادفة، وأخرى مضادة للكلمات المقترحة في التهجي.
  - جمع الكلمة، وذكر بعض مشتقاتها؛ مما يساعد التلميذ في امتلاك ناصية الكلمة التي تعلمها.
  - توظيف الكلمات الجديدة، وذلك بوضعها في جمل مختلفة المعاني.

- أن يحث التلاميذ المجيدين على مساعدة زملائهم ذوي صعوبات التعلم.
- أن يشجع التلاميذ الذين أنهوا عملهم أولا في إجادة، على أن يعدوا نسخة منه؛ لعرضها في لوحة المدرسة.
- أن يعطي التلاميذ فرصة لتصحيح أخطائهم .

**(٢١-١-٢-٧) الإرشادات التي يجب على المعلم اتباعها عند تدريس مهارات الكتابة : -**

يقترح لويس ودورلاج (Leawis & Doorlag, 1987) اتباع الإرشادات التالية: -

١- مساعدتهم في استخدام القاموس كأداة مساعدة.

٢- تدريبهم على استخدام الإيماءات والتلميحات المناسبة للكتابة.

٣- تزويدهم بفرص كافية لممارسة التعبير الكتابي، ويفضل البدء معهم بأنشطة كتابية موجزة، والتأكيد على أهمية الوضوح والدقة.

٤- السماح لهم بالكتابة باستخدام جهاز كمبيوتر مزود ببرنامج ، يوضح الأخطاء في التهجئة ، ويعمل على تصويبها.

٥- إذا كان التلميذ يواجه صعوبات شديدة في الكتابة، يمكن السماح له بالإجابة عن أسئلة الامتحانات، وإتمام الواجبات المدرسية بطرق غير كتابية (شفهية) .

٦- تصميم التعيينات الدراسية والامتحانات بطريقة تقلل الحاجة إلى الكتابة (مثل كتابة أسئلة من نوع الاختيار من متعدد بدلا من المقالية).

٧- مراجعة قواعد التشكيل والترقيم بشكل دوري مع تعليق قائمة واضحة على لوحة الإعلانات في الصف.

٨- مساعدة الطلبة على الاستعانة بأشرطة مسجلة ، تشتمل على تهجئة الكلمات الأكثر شيوعًا بالنسبة لهم أو الكلمات ذات التهجئة غير المألوفة.

٩- تشجيع الطلبة على قراءة وتحليل جمل مكتوبة بطريقة صحيحة، على أن تكون تلك الجمل من النوع الذي سيقومون بكتابته •

١٠- تشجيع الطلبة على ممارسة كتابة جمل مفيدة باستخدام الأفعال الماضية والحاضرة والمستقبلية •

١١- تدريبهم على كتابة كل كلمة على بطاقة، وعلى تكوين جمل مفيدة من تلك الكلمات (في جمال الخطيب، منى الحديدي، ٢٠٠٥: ٢٣٥)•

**(٢١-١-٢-٨) تدريبات علاجية تسهم في تحسين الهجاء لدى التلاميذ: -**

هناك بعض الطرائق التي تستخدم لتدريب التلاميذ على الهجاء، من هذه الطرق: طريقة الجمع، وطريقة البطاقات الهجائية•

**طريقة الجمع : -**

وفيها يكلف التلاميذ بجمع كلمات هجائية، ذات نظام خاص، كأن تنتهي مثلاً بالتاء المفتوحة، أو بالتاء المربوطة، أو ترسم فيها الهمزة على واو، أو على ياء، ويحتفظ بكل مجموعة منها في بطاقة•

**طريقة البطاقات: -**

وتنقسم هذه البطاقات إلى نوعين :-

الأول: بطاقات متنوعة، يكتب في كل منها مجموعة خاصة من الكلمات، تخضع لقاعدة هجائية واحدة مثل كلمات تشتمل على مد بالألف، أو كلمات في وسطها همزة مكسورة، وهكذا حتى يستوفى كل قواعد الهجاء في هذه البطاقات، بحيث يمكن الرجوع إليها عندما يخطئ التلميذ في إحدى هذه القواعد•

الثاني: بطاقات يكتب عليها موضوع أو قصة، وتؤخذ بعض الكلمات المراد التدريب عليها هجائيًا، وتوضع أعلى البطاقة، ويبقى مكانها خاليًا (...)، وعلى التلميذ أن ينقل القصة أو الموضوع من البطاقة إلى كراسته بعد ملء الأماكن الخالية•

# المراجع

## أولاً: المراجع العربية : -


١- جمال الخطيب، منى الحديدي (٢٠٠٥) : استراتيجيات تعليم الطلبة ذوي الحاجات الخاصة، ط (١)، الأردن: دار الفكر للنشر والتوزيع.

٢- حسن سيد شحاته (١٩٧٨) : الأخطاء الشائعة في الإملاء في الصفوف الثلاثة الأخيرة من المرحلة الابتدائية ، تشخيصها وعلاجها، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية – جامعة عين شمس.

٣- حسن سيد شحاته ، كافية رمضان (١٩٨٢) : قواعد الإملاء ومشكلات الكتابة العربية ، القاهرة : دار المعرفة .

٤- حسن سيد شحاته (١٩٩٠) : تعليم الإملاء في الوطن العربي، أسسه وتقويمه وتطويره، القاهرة : الدار المصرية اللبنانية.

٥- حمدي علي الفرماوي (١٩٩٨) : "خطوط اليد والانغصاب المعلوماتي لدى الطلبة"، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد (١٨) .

٦- حمدي علي الفرماوي (٢٠٠٦) : نيوروسيكولوجيا ،معالجة اللغة واضطرابات التخاطب، ط (١)، القاهرة : مكتبة الأنجلو المصرية.

٧- رشدي أحمد طعيمة ، محمد السيد مناع (٢٠٠٠) : تدريس العربية في التعليم العام، القاهرة: دار الفكر العربي.

٨- رشدي أحمد طعيمة (٢٠٠٤)، المهارات اللغوية، مستوياتها، تدريسها ، صعوباتها ، القاهرة : دار الفكر العربي.

٩- سامي محمود عبد الله وآخرون (١٩٩٤) : تطوير تدريس اللغة العربية والتربية الدينية ، القاهرة .

١٠- عبد العليم إبراهيم (١٩٧٥) : الموجه الفني لمدرسي اللغة العربية ، القاهرة : دار المعارف.

١١- فتحي علي يونس وآخرون (٢٠٠٢) : طرق تعليم اللغة العربية ، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع الجامعات المصرية، برنامج تأهيل معلمي التعليم الأساسي. برنامج تأهيل المعلمين غير التربويين ، القاهرة.

١٢- محمد صالح سمك (١٩٧٩) : فن التدريس للغة العربية ، القاهرة: الأنجلو المصرية .

١٣- محمد صلاح الدين مجاور (١٩٧٦) : تدريس اللغة العربية بالمرحلة الابتدائية، الكويت : دار القلم.

١٤- محمود كامل الناقة (١٩٩٩) : تعليم الاستماع والكلام ، الكويت : مركز البحوث التربوية لدول الخليج.

## ثانيًا: المراجع الأجنبية :-


15- Corder, s. pit (1981): Error Analysis and Interlanguage, London Oxford University Press.

16- De Bastiani, P. & Barry. C. (1989) : A cognitive analysis of acquired dysgraphic patient. Cognitive Nuropsychology vol. 6.

17- Faas, L. (1981): Learning disabilities: A Competency based Boston : Houghton Mifflin.

18- Lambert, J, et al. (1994) : Contribution to peripheral agraphia-cognitive Neurophsychology. Vol. 11. No.1.

19- Lerner, J. (2000): Learning disabilities: Theories, diaging strategies (8th ed) Boston: Houghton Mifflin com.

20- Newman, R. (1998) : Dysgraphia : Causes and Treatment. Web page available online at (www.dyscalc-uliaoryEdu.563.html.).

21- Ogden, J. (1996): Phonological dyslexia and phonological dysgraphia following left and right hemisphere ctomy. Neuropsychology: vol. 34, No. 9.

22- Sohakian, S (1978): Analysis of Common Spelling Error Committed in written Composition by the Students of the English Department, unpublished, M. A. thesis, Faculty of Education. Monsoura University.


﴿ تم بحمد الله ﴾